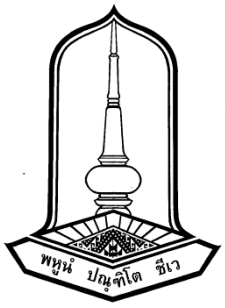


การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การศึกษาค้นคว้าอิสระ

ของ

ธนากร คำเกตุ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

กรกฎาคม 2557

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Mahasarakham University

การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การศึกษาค้นคว้าอิสระ

ของ

ธนากร คำเกตุ

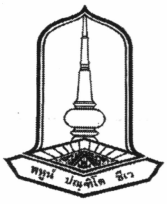
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

กรกฎาคม 2557

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ ได้พิจารณาการศึกษาค้นคว้าอิสระของ นายธนากร คำเกตุ แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ

..... ประธานกรรมการ
(รศ.ดร.ชวลิต ชูกำแพง) (กรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ)

..... กรรมการ
(ผศ.ดร.สังคม ภูมิพันธุ์) (อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ)

..... กรรมการ
(ผศ.ดร.สุธรรม ธรรมทัศนานนท์) (อาจารย์บัณฑิตศึกษาภายนอกภาควิชา)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับการศึกษาค้นคว้าอิสระ ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

.....
(ผศ.ดร.พชรวิทย์ จันทร์ศิริสิร)
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

.....
(ศ.ดร.ประดิษฐ์ เทอดทูล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่ 22 เดือน ก.ค. พ.ศ. 2557

Mahasarakham University

ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชูกำแพง ประธานกรรมการสอบ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม ธรรมทัศนานนท์ กรรมการสอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังคม ภูมิพันธุ์ อาจารย์ที่ปรึกษา

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ อาจารย์.ดร.ธัชชัย จิตรนันท์ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ อาจารย์ ดร. คชากฤษ เหลี่ยมไธสง สาขาวิชาสื่อนฤนิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่สละเวลาอันมีค่ายิ่ง ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษาทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำและให้ความรู้อันมีค่ายิ่ง

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ธนันชัย คำเกตุ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และสมาชิกในครอบครัว ที่ได้ให้การอบรมเลี้ยงดูสนับสนุนและเป็นกำลังใจโดยตลอดมา จนการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้สำเร็จตามความมุ่งหมายด้วยดี

ขอขอบคุณ พี่น้องและเพื่อนนิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ทุกรุ่น ทุกท่านผู้เป็นที่ปรึกษาอยู่เบื้องหลัง ที่มีส่วนช่วยเหลือ

คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ จากการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอมอบบูชาพระคุณบุพการีผู้ให้ทั้งชีวิต ความรักความอบอุ่น ตลอดจนบรูพาจารย์ที่มีส่วนสำคัญยิ่งในการสร้างพื้นฐานการศึกษาให้แก่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ประสบความสำเร็จมาจนถึงระดับนี้

ธนากร คำเกตุ

Mahasarakham University

ชื่อเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ศึกษาค้นคว้า นายธนากร คำเกตุ
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังคม ภูมิพันธุ์
ปริญญา กศ.ม. **สาขาวิชา** เทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม **ปีที่พิมพ์** 2557

บทคัดย่อ

โปรแกรม OpenOffice.org นั้นเป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้ในการสร้างและแก้ไขงานเอกสารแบบโอเพนซอร์ส (Open Source) สามารถใช้ในงานต่างๆ ลักษณะเดียวกันกับโปรแกรมสำหรับงานเอกสารเชิงพาณิชย์ยอดนิยมอย่าง Microsoft Office ของไมโครซอฟท์ มีความสามารถในการสร้างไฟล์เอกสารได้หลายฟอร์แมตและยังสามารถทำการเปิดไฟล์ เอกสารที่สร้างขึ้นจาก Microsoft Office เพื่อทำการแก้ไขและบันทึกกลับได้อย่างไม่มีปัญหาเรื่องความเข้ากันได้ (Compatible) เหมาะสำหรับผู้ใช้งานตามบ้าน และกลุ่มองค์กรหรือบริษัทที่แสวงหากำไรที่กลัวว่าจะโดนจับเรื่องละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ ที่สร้างขึ้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับ ชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.13 ถึง 0.80 ค่าความเชื่อมั่น ทั้งฉบับเท่ากับ 0.868 และแบบวัดความพึงพอใจ จำนวน 15 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏดังนี้

1. โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.14/81.22

2. โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างขึ้น มีค่าดัชนีประสิทธิ เท่ากับ 0.574

Mahasarakham University

3. นิสิตมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

โดยสรุป โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรมได้เป็นอย่างดี จึงควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ให้หลากหลาย รูปแบบ เพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนสอนหรือการฝึกอบรมในวิชาต่างๆ ให้มากขึ้น

Mahasarakham University

สารบัญ

บทที่ **หน้า**

1 บทนำ 1
ภูมิหลัง 1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า 4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า 4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า 4
นิยามศัพท์เฉพาะ 5

2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 6
ซอฟต์แวร์ openoffice.org 6
การฝึกอบรม 8
ทฤษฎีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิดของ กานเย่ 15
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและบทเรียนออนไลน์ 21
การหาประสิทธิภาพของบทเรียน 33
การหาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียน 35
ความพึงพอใจในการเรียนรู้ 36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 40

3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า 45
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 45
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า 45
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ 46
วิธีดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล 59
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล 60
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 61

Mahasarakham University

บทที่ **หน้า**

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 65
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 65
ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 65
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 65

5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 70
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า 70
สรุปผล 70
อภิปรายผล 71
ปัญหาและอุปสรรคการศึกษาค้นคว้า 73
ข้อเสนอแนะ 74

บรรณานุกรม 75

ภาคผนวก 81
ภาคผนวก ก แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินแผนจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 82
ภาคผนวก ข ผังงาน (Flowchart) 87
ภาคผนวก ค ตัวอย่างบัตรเรื่อง (Storyboard) ของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 89
ภาคผนวก ง ตัวอย่างเว็บไซต์ การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 93
ภาคผนวก จ แบบประเมินและผลการประเมิน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) 101
ภาคผนวก ฉ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 108
ภาคผนวก ช วิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 114

Mahasarakham University

บทที่ **หน้า**

ภาคผนวก ซ ค่าความยาก (P) และ ค่าอำนาจจำแนก (B) ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (R_{α}) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 117
ภาคผนวก ฌ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และ ค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อ โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 119
ภาคผนวก ญ หนังสือขอความอนุเคราะห์ 123

ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า 130

Mahasarakham University

บัญชีตาราง

ตาราง **หน้า**

1 โปรแกรมต่างในชุด OpenOffice.org เปรียบเทียบกับโปรแกรมในชุด MicrosoftOffice . 7
2 นามสกุลไฟล์ที่ OpenOffice.org ใช้ได้ 8
3 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และบทเรียนออนไลน์ (E-learning) 20
4 วิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org 47
5 วิเคราะห์ข้อสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 54
6 ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบย่อยหลังเรียนแต่ละหน่วย (E_1) และคะแนนแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ (E_2) เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 66
7 ค่าประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิต ชั้นปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80 67
8 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 68
9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 .. 69
10 ดำเนินการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ 84
11 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 86
12 บัตรเรื่อง (Storyboard) เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 90
13 แบบประเมิน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) ด้านเนื้อหา 103
14 แบบประเมิน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) ด้านสื่อการสอน 105
15 แบบประเมิน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 107
16 การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC : Index of Objective Congruence) เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 115
17 ค่าความยาก (P) และ ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (R_{α}) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โปรแกรมบทเรียน เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 118
18 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และ ค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อ โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 120

Mahasarakham University

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ **หน้า**

1 ขั้นตอนการฝึกอบรม 15
2 รูปแบบการสอนของ Gagne 19

Mahasarakham University

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบันกำลังก้าวเข้าสู่การนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อการเรียนการสอนกันมากขึ้น เพื่อให้สอดรับกับการเป็นยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ก็ต้องไม่ลืมว่าสิ่งเหล่านั้นเป็นเพียงแค่เครื่องมือที่จะตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ของมนุษย์ เป็นเพียงแค่เครื่องมือที่จะทำให้มนุษย์เข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ได้ง่าย และรวดเร็วขึ้นเท่านั้น สิ่งสำคัญที่สุดที่ควรคำนึงถึงก็คือการบรรลุเป้าหมายของการศึกษา ซึ่งก็คือการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพของประเทศนั่นเอง ระบบการศึกษาของประเทศไทย ก็กำลังเปลี่ยนแปลงไปตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการศึกษาของโลก ซึ่งกำลังมุ่งสู่การศึกษาที่อาศัยเทคโนโลยีใหม่ ๆ นี้เป็นสื่อกลาง เช่น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสาร เทคโนโลยีดิจิตอล เป็นต้น สถานศึกษาต่าง ๆ ในประเทศทั้งในระดับโรงเรียน วิทยาลัย และมหาวิทยาลัย ต่างก็มีการเข้าไปเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษารูปแบบใหม่โดยเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีใหม่นี้ด้วย เช่น การใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาทำหน้าที่สนับสนุนการเรียนการสอน หรือ ให้ศึกษาจากคอมพิวเตอร์ และจากอินเทอร์เน็ต (สำนักเทคโนโลยีการศึกษา. 2550 : 45)

จากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2550 – 2554 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ให้ผู้เรียน ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษาและประชาชนใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(Information and Communication Technology: ICT) ในการเข้าถึงบริการทางการศึกษาได้เต็มศักยภาพอย่างมีจริยธรรมและมีสมรรถนะทาง ICT ตามมาตรฐานสากลโดยกำหนดยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการขับเคลื่อนได้แก่ การสร้างโอกาสเพิ่มขีดความสามารถและยกระดับมาตรฐานการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การเป็นผู้นำในการใช้ ICT เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการให้บริการทางการศึกษา (e-Management) และการผลิตและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรบุคคลด้าน ICT (e-Manpower) ดังนั้นการบริหารและพัฒนากำลังคนภาครัฐเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อปรากฏการณ์ของการเปลี่ยนแปลงและสอดคล้องกับนโยบายและแผนแม่บทดังกล่าวได้นั้น ปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนก็คือทำอย่างไรจึงจะทำให้นิสิต นักศึกษา สามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างรู้เท่าทัน และใช้อย่างมีวิจารณ์ญาณ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2550 : 1-6)

นอกจากนั้นในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยเป็นสังคมอุดมปัญญา (Smart Thailand) ด้วย ICT” สังคมที่มีการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างชาญฉลาด โดยใช้แนวปฏิบัติของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ประชาชนทุกระดับมีความเฉลียวฉลาด (Smart) และรอบรู้สารสนเทศ (Information literacy) สามารถเข้าถึง และใช้สารสนเทศอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม มีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนและสังคม มีการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีธรรมาภิบาล (Smart Governance) เพื่อสนับสนุนการพัฒนาสู่เศรษฐกิจและสังคมฐานความรู้และนวัตกรรม

Mahasarakham University

อย่างยั่งยืนและมั่นคง นอกจากนั้นยังได้กำหนด ยุทธศาสตร์ไว้เพื่อการพัฒนาอีก 6 ยุทธศาสตร์ โดยมียุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนากำลังคนด้าน ICT และบุคคลทั่วไปให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ผลิต และใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน ในยุทธศาสตร์นี้ได้มีมาตรการสำคัญในการพัฒนาบุคลากรด้าน ICT คือ การปรับปรุงรูปแบบ/วิธีการในการจัดการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาระดับอาชีวะศึกษาและอุดมศึกษา ส่งเสริมการเรียนการสอนซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (open source software) ในหลักสูตรของสถาบันการศึกษาและส่งเสริมการนำซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สมาเป็นเครื่องมือในการเรียน การสอน และการวิจัยต่อยอดในสถาบันการศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ทักษะในการวิจัยและพัฒนาซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส ส่งเสริมให้เกิดนักพัฒนารุ่นใหม่ และการพัฒนาต่อยอด จากความร่วมมือของนักพัฒนาทั่วโลกที่มาร่วมกันทำงาน ซึ่งยุทธศาสตร์นี้ให้ความสำคัญในการส่งเสริมการเรียนการสอนซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (open source software) ในหลักสูตรของสถาบันการศึกษานอกจากนั้นในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนก็มีการส่งเสริมให้ใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมาย หรือ เป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open score เพื่อขจัดปัญหาเรื่องการละเมิดลิขสิทธิ์ ซึ่งหลายหน่วยงานก็มีการส่งเสริมเป็นอย่างมาก เช่น บมจ.กสท. โทรคมนาคม, บมจ.ทีโอที, สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์กรมหาชน) หรือซิป้า, บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2552 : 58-63)

ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์คือสิ่งที่ได้รับความคุ้มครองภายใต้พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 (“พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์”) โดยจัดเป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ประเภทงานวรรณกรรม (Literary work) ตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ กำหนดว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หมายถึง คำสั่ง ชุดคำสั่ง หรือสิ่งอื่นใดที่นำไปใช้กับคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานหรือให้ได้ผลอย่างหนึ่งอย่างใด ในกรณีที่บุคคลใด ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ต่อสาธารณชน หรือให้เช่าต้นฉบับหรือสำเนาของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ บุคคลนั้นจะมีความผิดฐานละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ มีโทษปรับตั้งแต่ 20,000 บาทถึง 200,000 บาท และหากเป็นการกระทำเพื่อการค้า จะต้องโทษจำคุกตั้งแต่ 6 เดือน ถึง 4 ปี หรือปรับตั้งแต่ 100,000 ถึง 800,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับหากผู้ใดรู้หรือมีเหตุอันควรรู้ว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้นทำขึ้นโดยละเมิดลิขสิทธิ์ผู้อื่น แต่ยังนำไปขาย มีไว้เพื่อขาย เสนอขาย ให้เช่า เสนอให้เช่า ให้เช่าซื้อ เผยแพร่ต่อสาธารณชน แจกจ่ายในลักษณะที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่เจ้าของลิขสิทธิ์ นำเข้าหรือสั่งเข้ามาในประเทศไทย เพื่อหากำไร ก็มีความผิดฐานละเมิดลิขสิทธิ์ โดยมีโทษปรับตั้งแต่ 10,000 บาท ถึง 100,000 บาทและหากเป็นการทำเพื่อการค้าผู้นั้นจะต้องโทษจำคุกตั้งแต่ 3 เดือน ถึง 2 ปี หรือปรับตั้งแต่ 50,000 บาทถึง 400,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ นอกเหนือจากการแก้ไขบรรเทาความเสียหายในคดีอาญาแล้ว เจ้าของลิขสิทธิ์ยังสามารถฟ้องร้องดำเนินคดีแพ่ง ในกรณีการละเมิดลิขสิทธิ์ในซอฟต์แวร์ภายใต้ พ.ร.บ.ลิขสิทธิ์หากศาลพบว่ามีการกระทำความผิดจริงอาจมีคำห้ามมิให้กระทำละเมิดอีกต่อไป และมีคำสั่งให้ชำระค่าสินไหมทดแทนสำหรับความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงอันเนื่องจากการละเมิดดังกล่าว (พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537. 2537)

โปรแกรม OpenOffice.org นั้นเป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้ในการสร้างและแก้ไขงานเอกสารแบบโอเพนซอร์ส (Open Source) สามารถใช้ในงานต่างๆ ลักษณะเดียวกันกับโปรแกรมสำหรับงานเอกสารเชิงพาณิชย์ยอดนิยมอย่าง Microsoft Office ของไมโครซอฟท์ มีความสามารถในการสร้างไฟล์เอกสารได้หลายฟอร์แมตและยังสามารถทำการเปิดไฟล์ เอกสารที่สร้างขึ้นจาก Microsoft Office เพื่อทำการแก้ไขและบันทึกกลับได้อย่างไม่มีปัญหาเรื่องความเข้ากันได้ (Compatible) เหมาะสำหรับ

Mahasarakham University

ผู้ใช้งานตามบ้าน และกลุ่มองค์กรหรือบริษัทที่แสวงหากำไรที่กลัวว่าจะโดนจับเรื่องละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ เพราะตอนนี้ประเทศไทยเรากำลังเข้มงวดตรวจจับกันเป็นที่เข้มงวดซึ่ง OpenOffice ได้ผ่านการพัฒนามายาวนานจนปัจจุบันสามารถเข้าไปใช้งานทดแทน Microsoft Office ได้แทบทุกเวอร์ชัน OpenOffice.org ยังสามารถทำการบันทึกไฟล์เอกสารในฟอร์แมต PDF ซึ่งเป็นที่นิยมใช้งานกันอย่างกว้างขวางเพื่อการพิมพ์และเผยแพร่ในอินเทอร์เน็ตได้ทันทีโดยไม่ต้องทำการติดตั้งโปรแกรมเสริมใดๆ ที่สำคัญ OpenOffice.org นั้นเป็นซอฟต์แวร์แบบโอเพนซอร์สสามารถใช้ได้ฟรีภายใต้ไลเซนส์แบบ LGPL v3 โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น รองรับการใช้งานได้ตั้งแต่การใช้งานในแบบส่วนบุคคล ในบริษัทขนาดเล็ก ในสถานศึกษาตั้งแต่ระดับประถม ระดับมัธยม จนถึงระดับมหาวิทยาลัย หรือแม้แต่การใช้งานในบริษัทขนาดใหญ่ที่ต้องการลดค่าใช้จ่ายในการซื้อ ซอฟต์แวร์สำหรับใช้ในงานด้านเอกสาร (วิไลภรณ์ ศรีไพศาล. 2553 : 5-7)

การเรียนการสอนบนเว็บ (Web – Based Intruction) โดยรวมหมายถึง การใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติ ที่อาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเตอร์เน็ต และเวิลด์ไวด์เว็บมาออกแบบเป็นเว็บเพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยมีลักษณะที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน ประโยชน์ของการเรียนการสอนบนเว็บที่เป็นมิติใหม่ของเครื่องมือและกระบวนการในการเรียนการสอน ที่สำคัญได้แก่ 1) ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกแห่งที่มีอินเทอร์เน็ตติดตั้งอยู่ 2) ผู้เรียนสามารถเรียนได้ โดยไม่ทำให้งานในหน้าที่เสียหาย 3) ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายอื่นเพิ่มเติม เช่นค่าที่พัก ค่าเดินทาง 4) ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตลอด 24 ชั่วโมง 5) การจัดการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรมมีลักษณะที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้เกิดกับตัวผู้เรียนโดยตรง 6) การเรียนรู้เป็นไปตามความก้าวหน้าของผู้เรียนเอง 7) ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนและเนื้อหาได้ตลอดเวลา 8) สามารถซักถามหรือเสนอแนะได้ด้วยเครื่องมือบนเว็บไซต์ 9) สามารถแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างผู้เรียนได้ โดยใช้เครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต ทั้งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-Mail) หรือห้องสนทนา (Chat Room) หรืออื่นๆ 10) ไม่มีพิธีการมาก (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2554 : 24 - 26)

จากเหตุผลและปัญหาดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงได้ตระหนักถึงความสำคัญในการที่พัฒนากำลังคนด้าน ICT ให้หันมาใช้ ซอฟต์แวร์ ประเภท Open source และส่งเสริมการเรียนการสอนซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (open source software) ในหลักสูตรของสถาบันการศึกษาให้มากขึ้น ดังนั้นจึงมีความสนใจในการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ Openoffice.org เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาวิชา และพัฒนาการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุดโดยผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาผ่านระบบออนไลน์และทบทวนเนื้อหาที่เรียนได้ตลอดเวลาและสามารถตอบสนองความต้องการในการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี เพราะผู้เรียนสามารถที่จะศึกษาได้ด้วยตัวเอง และเป็นประโยชน์ต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาครั้งต่อไป

Mahasarakham University

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้น

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ ในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2556 จำนวน 2 กลุ่ม 60 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2556 กลุ่มที่ 2 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

2. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่นำมาใช้ในโปรแกรมบทเรียน ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้อยู่ในคู่มือ การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org ซึ่งแบ่งเนื้อหาเป็น 5 เรื่อง ประกอบด้วย

2.1 หน่วยที่ 1 เรื่อง แนะนำและการติดตั้ง OpenOffice.org 2.0

2.2 หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Writer

2.3 หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Impress

2.4 หน่วยที่ 4 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Calc

2.5 หน่วยที่ 5 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Base

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง คือ ช่วงเดือนเมษายน – พฤษภาคม วันที่ใช้ทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ วันที่ 21 – 22 พฤษภาคม 2557 ปีการศึกษา 3/2556

Mahasarakham University

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนออนไลน์ หมายถึง โปรแกรมบทเรียนที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการเรียนการสอน ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาวิชาต่างๆ ทางระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตได้ด้วยตนเอง โดยใช้เป็นสื่อเสริม

2. การพัฒนาโปรแกรมบทเรียน หมายถึง คุณภาพของโปรแกรมบทเรียน เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 80/80

2.1 80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการได้มาจากคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยการเรียน

2.2 80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ได้มาจาก คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบหลังเรียน

3. ดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียน หมายถึง ค่าตัวเลขที่เปรียบเทียบคะแนนความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนา ขึ้นโดยเปรียบเทียบจากค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

4. ความพึงพอใจของผู้เรียน หมายถึง ความรู้สึกในทางบวก ความรู้สึกชอบ หรือ ความรู้สึกที่ดีของนิสิตที่มีต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ที่ได้จากการวัดด้วยแบบวัดความพึงพอใจ

5. โปรแกรม OpenOffice.org หมายถึง ซอฟต์แวร์สำหรับใช้ในการสร้างและแก้ไขงานเอกสารแบบโอเพนซอร์ส (Open Source) สามารถใช้ในงานต่างๆ ลักษณะเดียวกันกับโปรแกรมสำหรับงานเอกสารเชิงพาณิชย์ยอดนิยมอย่าง Microsoft Office ของไมโครซอฟท์ มีความสามารถในการสร้างไฟล์เอกสารได้หลายฟอร์แมตและยังสามารถทำการเปิดไฟล์ เอกสารที่สร้างขึ้นจาก Microsoft Office เพื่อทำการแก้ไขและบันทึกกลับได้อย่างไม่มีปัญหา

Mahasarakham University

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้า การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยมีทฤษฎี เอกสาร งานการศึกษาค้นคว้าและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

1. ซอฟต์แวร์ openoffice.org
2. การฝึกอบรม
3. ทฤษฎีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิดของ กานเย่
4. เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและบทเรียนออนไลน์
5. การหาประสิทธิภาพ
6. การหาดัชนีประสิทธิผล
7. ความพึงพอใจในการเรียนรู้
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
   8.1 งานวิจัยในประเทศ
   8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ซอฟต์แวร์ openoffice.org

วิไลภรณ์ ศรีไพศาล (2553 : 5-9) Openoffice.org เป็นชุดโปรแกรมสำเร็จรูปด้านสำนักงานที่มีความสามารถครบถ้วน โดยประกอบไปด้วย Writer โปรแกรมด้านประมวลผลคำ, Calc โปรแกรมด้านตารางคำนวณ, Impress โปรณกรมด้านการนำเสนอ, Base โปรแกรมสร้างและจัดการฐานข้อมูล ซึ่งสามารถทำงานกับภาษาไทยได้อย่างสมบูรณ์ และใช้งานร่วมกับเอกสารไมโครซอฟท์ออฟฟิศได้เป็นอย่างดี

ข้อดีของโปรแกรม openoffice.org อีกประการหนึ่งก็คือเราสามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรี และเป็นซอฟท์แวร์ประเภท OpenSource คือมีการแจกซอร์สโค้ดของโปรแกรมออกไปให้พัฒนาได้อย่างอิสระ

1. ผลิตภัณฑ์ในชุด Openoffice.org

โปรแกรมหลักในชุด Openoffice.org จะคล้ายกับในชุดสำนักงานอื่น ๆ เช่น โปรแกรมด้านการประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ โปรแกรมนำเสนองาน โปรแกรมสร้างและจัดการฐานข้อมูล โดยมีรายละเอียดเบื้องต้นของแต่ละโปรแกรมดังนี้

2. โปรแกรม Openoffice.org Writer

เป็นโปรแกรมประมวลผลคำ (Word processing) สำหรับสร้างงานเอกสาร เช่น การทำรายงาน การเขียนจดหมาย การจดบันทึก โบรชัวร์ และจดหมายข่าว ซึ่งมีฟังก์ชั่นการประมวลผลคำมากมายพร้อมการตรวจสอบคำสะกด การตัดคำเมื่อสิ้นสุดบรรทัด และแก้คำผิดให้

Mahasarakham University

ถูกต้องอย่างอัตโนมัติ สนับสนุนการทำงานเอกสารร่วมกันเป็นทีม หรือสามารถสร้างเว็บไซต์ส่วนตัวได้ โดยที่ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ภาษา HTML แต่โปรแกรม Openoffice.org Writer ยังสามารถทำงานร่วมกับเอกสารที่สร้างขึ้นด้วยไมโครซอฟท์ Word ได้ คือ สามารถเปิดอ่าน แก้ไข เอกสาร และบันทึกกลับได้

3. โปรแกรม Openoffice.org Impress

เป็นโปรแกรมนำเสนองาน (Presentation) ที่ใช้งานง่าย ช่วยให้เราสร้างงานพรีเซนเตชั่นได้อย่างง่าย ๆ ด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ในการวาดภาพ เขียนแผนผัง รองรับรูปแบบมัลติมีเดียอย่างสมบูรณ์ โปรแกรม Openoffice.org Impress ยังสามารถทำงานร่วมกับพรีเซนเตชั่นที่สร้างขึ้นด้วยไมโครซอฟท์ PowerPoint ได้ คือ สามารถเปิดอ่านแก้ไขเอกสาร และบันทึกกลับได้

4. โปรแกรม Openoffice.org Calc

เป็นโปรแกรมตารางการคำนวณและการวิเคราะห์ (Spreadsheet) เราสามารถใช้แผนภูมิของ Openoffice.org Calc และเครื่องมือในการวิเคราะห์เพื่อใช้สำหรับการตัดสินใจ รวมไปถึงข้อมูลทางธุรกิจด้วยระบบสนับสนุนฐานข้อมูลที่ถูกรวมไว้ด้วยโปรแกรม Openoffice.org Calc ยังสามารถทำงานร่วมกับตารางงานที่สร้างขึ้นด้วยไมโครซอฟท์ Excel ได้ คือ สามารถเปิดอ่าน แก้ไข เอกสาร และบันทึกกลับได้

5. โปรแกรม Openoffice.org Base

เป็นโปรแกรมที่ทำให้เราสามารถสร้างและจัดการฐานข้อมูลได้อย่างง่ายดาย เราสามารถเข้าถึงและวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก สร้างรายงานที่ซับซ้อนหรือทำจดหมายเวียนจากฐานข้อมูลลูกค้า รวมทั้งการเชื่องต่อกับฐานข้อมูลภายนอก เช่น MySQL ได้ด้วย

6. ใช้งาน OpenOffice.org แทน Microsoft Office

ตาราง 1 โปรแกรมต่างในชุด OpenOffice.org เปรียบเทียบกับโปรแกรมในชุด Microsoft Office

ประเภทโปรแกรม	**OpenOffice.org**	**Microsoft Office**
ประมวลผลคำ (word processor)	Openoffice.org Writer	Microsoft word
นำเสนองาน (Presentation)	Openoffice.org Impress	Microsoft PowerPoint
ตารางงาน (Spreadsheet)	Openoffice.org Calc	Microsoft Excel
ฐานข้อมูล (Database)	Openoffice.org Base	Microsoft Access

7. นามสกุลไฟล์ที่ OpenOffice.org ใช้ได้

Openoffice.org จะใช้นามสกุลไฟล์แบบมาตรฐานที่เรียกว่า ODF (OpenDocument Format) ที่ถูกสร้างโดยองค์กร OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) ซึ่งรองรับมาตรฐาน ISO 26300

Mahasarakham University

ตาราง 2 นามสกุลไฟล์ที่ OpenOffice.org ใช้ได้

ประเภทโปรแกรม	OpenOffice.org	นามสกุลไฟล์
ประมวลผลคำ	Openoffice.org Writer	.odt (Open Document Text)
นำเสนองาน	Openoffice.org Impress	.odp (Open Document
ตารางงาน	Openoffice.org Calc	presentation)
ฐานข้อมูล	Openoffice.org Base	.ods (Open Document Spreadsheet)
		.odb (Open Document Base)

8. ทำงานแทน Microsoft Office ได้ไม่มีปัญหา

ทุกโปรแกรมนั้นสามารถเปิดแก้ไข และบันทึกไฟล์เป็นนามสกุลที่ใช้กับโปรแกรม Microsoft Office 2003 ได้ โดย Openoffice.org 3.2 รุ่นล่าสุดรองรับการเปิดและแก้ไขเอกสารที่สร้างจาก Microsoft Office 2007 ด้วย แต่ยังต้องเซฟไฟล์กลับเป็น Microsoft Office รุ่นก่อน (รุ่น 2003) หรือเซฟกลับเป็นไฟล์นามสกุลมาตรฐานที่ Openoffice.org ใช้

สรุปได้ว่า การนำซอฟต์แวร์ที่อนุญาตให้ใช้งานได้ฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายอย่าง Open-Office.org มาใช้ทดแทนซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ที่เป็นที่นิยมอย่าง Microsoft Office นั้น แม้ว่าการใช้งานอาจจะยากหรือไม่คุ้นเคยบ้าง แต่ก็ไม่ลำบากนักที่จะปรับตัว ผลงานที่ได้ก็ไม่ด้อยกว่า Microsoft Office และสามารถใช้งานร่วมกับ Microsoft Office อย่างไม่มีปัญหา นอกจากอาจต้องแก้ไขรูปแบบของเอกสารเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

การฝึกอบรม

การพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน โดยอาศัยกระบวนการและเทคนิคต่างๆ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นกับบุคคลนั้น เช่น การฝึกอบรมการปฐมนิเทศ การศึกษาต่อ เป็นต้น ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะก่อให้เกิดการพัฒนาคน พัฒนางาน ซึ่งปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่าวิธีการพัฒนาบุคลากรที่สำคัญที่สุดและนำมาใช้อย่างแพร่หลาย คือ การฝึกอบรม อันเป็นกระบวนการที่สำคัญที่สุดที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อหน่วยงาน

1. ความหมายของการฝึกอบรม

การฝึกอบรม เป็นวิธีการอย่างหนึ่ง เพื่อปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพในด้านต่างๆ ของบุคคล ซึ่งมีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้ ดังนี้

วิจิตร อาวะกุล (2550 : 15) ได้ให้ความหมายว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการเพิ่มความรู้ความชำนาญและความสามารถของบุคคลหรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เป็นการพัฒนาบุคคลหรืออาจกล่าวได้ว่า การฝึกอบรม ก็คือ กระบวนการที่จะส่งเสริมสมรรถภาพบุคคล (พนักงาน ข้าราชการ) ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพอันจะส่งผลโดยตรงไปยังผลงานของสถาบัน สังคม ประชาชน

Mahasarakham University

ศักรินทร์ ชนประชา (2550 : 73) ได้ให้ความหมายว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่จัดขึ้นอย่างมีระบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคคล โดยมุ่งที่จะเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และเจตคติของบุคคล เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาและเพิ่มผลผลิต ทำให้เกิดผลสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กรที่กำหนดไว้

ชาญ สวัสดิ์สาลี (2552 : 15) ได้ให้ความหมายว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่เป็นระบบ ที่จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงาน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ และพฤติกรรมในการปฏิบัติงานของบุคคล (ผู้ปฏิบัติงาน) ให้ดีขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้บุคคลนั้นสามารถปฏิบัติงาน ที่อยู่ในความรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อ “งาน” ที่รับผิดชอบในปัจจุบันหรืองานที่กำลังจะได้รับมอบหมายให้ทำในอนาคตโดยตรง

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2553 : 96) ได้ให้ความหมายว่า ชุดฝึก หมายถึง สื่อที่สร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้ทำกิจกรรม เป็นการทบทวนหรือเสริมเพิ่มเติมความรู้นักเรียนหรือให้นักเรียนได้ฝึกทักษะ การเรียนรู้หลาย ๆ รูปแบบ เพื่อสรร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้มีคุณลักษณะตามที่ต้องการ

ชูชัย สมิทธิไกร (2554 : 5) ได้ให้ความหมายว่า การฝึกอบรม (Training) คือ กระบวน การจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อสร้างความรู้หรือเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) ความสามารถ (Ability) และเจตคติ (Attitude) ของบุคลากรอันจะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น การฝึกอบรมจึงเป็นโครงการที่ถูกจัดขึ้นมาเพื่อช่วยให้พนักงานมีคุณสมบัติในการทำงานสูงขึ้น เช่น เป็นหัวหน้างานที่สามารถบริหารงานและบริหารผู้ใต้บังคับบัญชาได้ดีขึ้น หรือเป็นช่างเทคนิคที่มีความสามารถในการซ่อมแซมเครื่องจักรได้ดีขึ้น เป็นต้น

เรย์มอนด์ (Raymond. 2010) ได้ให้ความหมายว่า การฝึกอบรม หมายถึง โครงการที่บริษัทจัดขึ้นเพื่อสร้างสมรรถนะให้กับพนักงาน สมรรถนะดังกล่าวได้แก่ ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่มีสำคัญและมีความความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จกล่าว

สรุปได้ว่า การฝึกอบรม เป็นกระบวนการขององค์กร ในอันที่จะพัฒนาบุคคล เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างมีระเบียบแบบแผน เพื่อให้บุคคลมีความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติ มีทักษะ ความชำนาญประสบการณ์ที่เหมาะสม หรือเข้ากับงานได้อย่างดี เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างถาวร และมีมาตรฐาน เป็นการดำเนินการต่อเนื่อง เป็นภาระที่ไม่มีสิ้นสุด เพื่อแก้ปัญหาขององค์กรในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม เป็นกิจกรรมที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาการทำงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายขององค์กร

2. วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม เป็นวัตถุประสงค์ย่อยเฉพาะหลักสูตรนั้นๆ ว่าต้องการให้มีผลอย่างไร จะเป็นวัตถุประสงค์รายวิชาที่จัดฝึกอบรมนั้นๆ มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรมไว้ ดังนี้

สมคิด บางโม (2553 : 18) ได้อธิบายว่า วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม คือ เพื่อเพิ่มพูนความรู้เป็นพื้นฐานในการนำไปสู่ความเข้าใจ เพื่อให้มีความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะได้ดี เพิ่มพูนทักษะ ความชำนาญหรือทักษะในการทำงานคือ ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งโดยอัตโนมัติ เช่น เครื่องใช้ต่างๆ การขับรถเป็นต้น และเปลี่ยนทัศนคติ

Mahasarakham University

การฝึกอบรมสามารถเปลี่ยนแปลงทัศนคติไป ทางที่พึงปรารถนาซึ่งเป็นพื้นฐานทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล ทัศนคติ คือความรู้สึกในด้านดีหรือไม่ดีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น เกิดความจงรักภักดีต่อบริษัท เกิดความสามัคคีในหมู่คณะเกิดความภาคภูมิใจในสถาบัน เป็นต้น

ชาญ สวัสดิ์สาลี (2552 : 20) ได้อธิบายว่า วัตถุประสงค์ของการอบรมในการฝึกอบรมต้องระบุให้ชัดเจนถึงสิ่งที่ต้องการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกิดการเรียนรู้ มีทักษะ หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือทัศนคติในด้านใด ลักษณะใด ระดับใด ในการฝึกอบรมครั้งนั้น เพื่อที่จะได้แก้ปัญหาที่เป็นความจำเป็นในการฝึกอบรมได้

นิพนธ์ ศุขปรีดี (2552 : 160) ได้อธิบายว่า การกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อการออกแบบชุดฝึกอบรมคือ การตั้งเป้าหมายในการฝึกอบรม โดยจะต้องกระทำไปพร้อมๆ กับการออกแบบโครงสร้างชุดฝึกอบรมการสร้างสื่อและวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งอาจไม่มีในสถานที่ฝึกอบรมจริง และการออกแบบต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้เท่านั้น

ชูชัย สมิทธิไกร (2554 : 7) ได้อธิบายว่า วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม คือ การกำหนดเป้าหมายของการฝึกอบรมว่าจะต้องเปลี่ยนแปลงความรู้ ทัศนคติและพฤติกรรมของผู้รับการอบรม ให้เป็นไปในทางใด ระดับใด และสรุปการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรมจะต้องมาจากการวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม วัตถุประสงค์โดยทั่วไป จำแนกได้ 3 ระดับ คือ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหมวดวิชา และวัตถุประสงค์ของวิชา

สรุปได้ว่า วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม คือ การกำหนดเป้าหมายเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติของผู้เข้าฝึกอบรมให้ตรงกับความต้องการขององค์กร

3. ประเภทของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมมีหลายรูปแบบหลายประเภท การฝึกอบรมจะใช้ประเภทใดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมนั้นๆ โดยได้มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้จำแนกประเภทของการฝึกอบรมไว้ ดังนี้

นิพนธ์ ศุขปรีดี (2552 : 164) ได้อธิบายว่า ประเภทของชุดการฝึกอบรมสามารถแบ่งเป็นประเภทของชุดการฝึกอบรมได้ 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

ประเภทที่ 1 ชุดการฝึกอบรมสำหรับเสริมกิจกรรมการฝึกอบรม นั้นผู้ให้การฝึกอบรมอาจจะจัดกิจกรรมการฝึกอบรมได้สองลักษณะ คือ

ลักษณะที่ 1 การใช้สื่อของชุดการฝึกอบรม บางส่วนมาประกอบบรรยาย หรือ ประกอบกิจกรรมการฝึกอบรม

ลักษณะที่ 2 ผู้ให้การฝึกอบรมจะจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามชุดการฝึกนั้น โดยมีผู้ให้การฝึกอบรม เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitor) หรือ ผู้ดำเนินการ (Oganizer) มิใช่เป็นแต่เพียงผู้บรรยายเท่านั้น

ประเภทที่ 2 ชุดฝึกอบรมเสริมกิจกรรมการฝึกที่มีใช้กันอยู่โดยทั่วไป ได้แก่ ชุดการฝึกอบรมที่เป็น เอกสาร สิ่งพิมพ์ ชุดการฝึกอบรมที่เป็นสไลด์ประกอบเสียง ชุดการฝึกอบรมวีดิทัศน์ เทปเสียง ชุดฝึกอบรมระยะสั้น เป็นต้น และเนื่องจากชุดการฝึกอบรม เป็นสื่อประเภทหนึ่งที่มีความสมบูรณ์ในตัว จึงทำให้ผู้ให้การฝึกอบรมสามารถนำมาใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมให้เป็นที่น่าสนใจ สนุกและไม่น่าเบื่อหน่าย

Mahasarakham University

ไพโรจน์ คะเชนทร์ (2555 : 1) ได้แบ่งชุดฝึกอบรมออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ชุดอุปกรณ์ฝึกอบรม (Thinking Kits) หมายถึง การจัดระบบสื่อที่จำเป็นในระบบการฝึกอบรมให้อยู่ในที่เดียวกันเพื่อง่ายต่อการแสวงหาและใช้สื่ออุปกรณ์ฝึกอบรม อาจจะแบ่งเป็นสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักและสื่อประสมหลัก

2. ชุดฝึกอบรม (Training Packages) หมายถึง การจัดระบบการฝึกอบรมที่สมบูรณ์ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หรือชุดฝึกอบรมที่ผู้ให้การฝึกอบรมเป็นผู้ใช้ในการบรรยายหรือจัดกิจกรรมในการฝึกอบรม ในชุดฝึกอบรมจะประกอบด้วยคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรม แบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียนสื่อที่ใช้ในกิจกรรมการฝึกอบรมทั้งหมดที่จำเป็นต้องใช้ในระบบการฝึกอบรมมีทั้งชุดฝึกอบรมที่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก และชุดฝึกอบรมที่ใช้สื่อประสมเป็นหลัก ชุดฝึกอบรมที่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลักส่วนใหญ่ เรียกว่า ชุดเอกสารฝึกอบรม ที่ใช้สื่อประสมเป็นสื่อหลัก เรียกว่า ชุดฝึกอบรม ในด้านวิธีการฝึกอบรมของชุดฝึกอบรมใช้ทฤษฎี การรับสารของ บี เอฟ สกินเนอร์ (B.F. Skinner) ตามทฤษฎีบทเรียนโปรแกรม คือ การให้ผู้รับการฝึกอบรมได้เรียนทีละน้อยเป็นขั้นตอนด้วยการเรียนรู้ที่ใกล้เคียงกับประสบการณ์ตรงหรือได้มีโอกาสลงมือทำหรือคิดด้วยตนเอง

3. โมดุลฝึกอบรม (Modular Training) หมายถึง การจัดระบบการฝึกอบรมที่จัดเป็นชุดฝึกอบรม (Training Packages) หลายชุดติดต่อกัน โมดุลฝึกอบรมมีทั้งที่เป็นโมดุล ฝึกอบรมสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก และโมดุลฝึกอบรมสื่อประสมเป็นหลัก

สรุปได้ว่า การจำแนกประเภทของการฝึกอบรมมีหลายประเภท ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกประเภท ฝึกอบรมเพื่อพัฒนา เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมและให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถนำไปเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานให้สูงขึ้นช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถพัฒนางานให้ก้าวหน้าขึ้น

4. การวิเคราะห์ความต้องการฝึกอบรม

การจัดการฝึกอบรมจะมีการดำเนินการ เมื่อมีความจำเป็นเกิดขึ้น ซึ่งหมายถึง ภาวะไม่พึงปรารถนาที่มีอยู่ในหน่วยงาน อาจมีปัญหา มีจุดอ่อนหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในหน่วยงานหรือการปฏิบัติงาน ซึ่งวิธีการแก้ไขวิธีหนึ่ง คือ การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม

ชูชัย สมิทธิไกร (2554 : 48-49) ได้อธิบายว่า การวิเคราะห์ความต้องการขององค์กรวิเคราะห์งาน และวิเคราะห์บุคคลเพื่อกำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรม

1. การวิเคราะห์องค์กร (Organizational Analysis) เป็นการวิเคราะห์ว่างานทุกงานในองค์กรจำเป็นต้องมีความรู้ ทักษะและมีทัศนคติต่องานใดบ้างจึงจะสามารถตอบสนองต่อเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ขององค์กรได้ที่ การวิเคราะห์องค์กรคือ การวิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆ ขององค์กรซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อโครงการฝึกอบรม โดยการวิเคราะห์จะครอบคลุมเป้าหมายขององค์กร ทรัพยากรบรรยากาศ สภาพแวดล้อมและข้อจำกัดต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก ขององค์กรการวิเคราะห์องค์กรจะช่วยตรวจสอบว่า ปัญหาแท้จริงคืออะไร องค์กรจะใช้มาตรการใดเพื่อแก้ไขปัญหานั้นและการฝึกอบรมจะให้ประโยชน์อะไรแก่องค์กรบ้างหรือไม่องค์ประกอบต่างๆ ที่จะต้องวิเคราะห์ประกอบด้วย

Mahasarakham University

1.1 เป้าหมายขององค์กร คือองค์ประกอบแรกที่จะต้องวิเคราะห์ว่าองค์กรมีเป้าหมาและทิศทางการดำเนินการอย่างไรและจัดโครงการฝึกอบรมเพื่อสนับสนุนให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานตามแนวทางที่ได้กำหนดไว้และสามารถบรรลุเป้าหมายสูงสุดขององค์กรได้

1.2 ทรัพยากรที่มีอยู่ภายในองค์กร การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมจะกระทำได้ยาก หากไม่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรที่องค์กรมีอยู่ ทั้งในด้านบุคลากร วัสดุอุปกรณ์และเงิน การวิเคราะห์ทรัพยากรขององค์กรจึงควรคลอบคลุมจำนวนบุคลากร งบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีอยู่ภายในองค์กรและสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมากคือ การวิเคราะห์ความต้องการด้านกำลังคน ซึ่งจำเป็นต่อการทำงานขององค์กรในอนาคต

1.3 บรรยากาศการทำงานภายในองค์กร สภาพแวดล้อมและปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องกับองค์กรบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการฝึกอบรมได้แก่ ความยอมรับในนวัตกรรม (innovation) และเทคโนโลยีขององค์กร ความเต็มใจในการลงทุนเพื่อการฝึกอบรมของฝ่ายบริหาร การสนับสนุนให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในองค์กร การให้รางวัลตอบแทนแก่ผู้นำความรู้จากการฝึกอบรมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ส่วนสภาพแวดล้อมและปัจจัยภายนอกได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง กฎหมายมีผลกระทบต่อการดำเนินงานขององค์กรและการจัดฝึกอบรม เช่น การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีอาจส่งผลให้องค์กรต้องกำหนดเป้าหมาย ลักษณะงานใหม่ หรือการออกกฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงานอาจจะมีผลให้องค์การต้องปรับเปลี่ยนระบบและวิธีการทำงานใหม่ เป็นต้น

2. การวิเคราะห์งาน (Job or Task Analysis) คือ กระบวนการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยส่วนแรกเป็น การวิเคราะห์ภารกิจ (Task Analysis) ซึ่งจะบ่งชี้ส่วนประกอบของงานหนึ่งๆ เกี่ยวกับลักษณะงานที่จะต้องปฏิบัติ ส่วนที่สองคือการวิเคราะห์คุณสมบัติ เพื่อค้นหาว่าพนักงานจำเป็นต้องใช้ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) หรือมีทัศนคติต่องาน (Attitudes) อะไรบ้าง ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน ผลที่ได้รับจากการวิเคราะห์ขั้นตอนนี้คือจะทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับภารกิจและคุณสมบัติที่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติงาน ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นเสมือน แผนที่ซึ่งจะนำทางไปสู่การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม เพื่อให้การฝึกอบรมนั้นสอดคล้องและตอบสนองต่อความต้องการขององค์การและพนักงานรวมทั้งสมรรถนะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมรรถนะในงาน (Functional Competency) เนื่องจากเป็นความสามารถเฉพาะด้านของแต่ละงานที่แตกต่างกัน

3. การวิเคราะห์พนักงานหรือตัวบุคคล (Person Analysis) มีวัตถุประสงค์สองประการคือประการแรก เพื่อประเมินว่าพนักงานแต่ละคนมีความรู้ทักษะ และความสามารถที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานอยู่ในระดับใด มีผลการปฏิบัติงานที่ดีเลิศ (Excellent Performance) หรือไม่ โดยวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างมาตรฐานการปฏิบัติงานและการปฏิบัติจริง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการค้นหาว่าพนักงานแต่ละคนมีผลการปฏิบัติงานที่สูงกว่าหรือเท่ากับหรือต่ำกว่ามาตรฐานเพราะเหตุใดและจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาในด้านใดบ้างโดยอาศัยเครื่องมือ เช่น แบบประเมิน แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการประเมินความสามารถของพนักงานผลที่ได้จากการประเมินจะสะท้อนให้เห็นว่าพนักงานคนใดทำงานดีและมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด ผลการปฏิบัติงานด้านใดบ้างที่ต้องปรับปรุงเพื่อให้ผู้จัดการฝ่ายฝึกอบรมขององค์กรนำข้อมูลไปออกแบบหลักสูตรฝึกอบรมที่เหมาะสมและเฉพาะเจาะจงสำหรับพนักงานที่ยังขาดอยู่ในขั้นตอนต่อไป

Mahasarakham University

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2550) สรุปได้ว่า ในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์หากรอบความต้องการขององค์กร งาน และตัวพนักงานเพื่อนำคำตอบไปกำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรม โดยจะเน้นการพัฒนาบุคลากรให้สามารถสร้างผลงานที่ดีเลิศมากกว่าการทำผลงานได้ตามเกณฑ์มาตรฐานขององค์กรเท่านั้น ซึ่งคำถามที่ต้องตอบมีดังต่อไปนี้ 1) สถานการณ์ใดที่ช่วยส่งเสริมให้พนักงานสามารถสร้างผลการปฏิบัติงานที่ดีเลิศตามที่คาดหวังได้ 2) พนักงานแต่ละคนจำเป็นต้องมีสมรรถนะอะไรบ้าง จึงจะสร้างผลการปฏิบัติงานที่ดีเลิศดังกล่าวได้ 3) ใครบ้างควรเข้ารับการฝึกอบรม และบุคคลเหล่านั้นมีคุณลักษณะแตกต่างจากพนักงานที่มีผลการปฏิบัติงานดีเลิศอย่างไร

5. กระบวนการฝึกอบรม

การฝึกอบรม เป็นกระบวนการที่ต้องมีการดำเนินงานเป็นลำดับอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ต้นจนจบในและขั้นตอนจะมีความสำคัญ การฝึกอบรมจะพิจารณาถึงปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผล (Output) และมีข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่อง การฝึกอบรมจึงเป็นการช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้ ได้พัฒนาตนเองในแนวทางที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์การ การฝึกอบรมจึงต้องทำอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนและกระบวนการฝึกอบรมที่ผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่านได้กล่าวไว้ ดังนี้

สมชาติ กิจยรรยง และอรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2551 : 25) ได้เสนอกระบวนการฝึกอบรมไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การหาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม ซึ่งเป็นการศึกษาเอกสารงานวิจัย แนวคิดทฤษฎีต่างๆ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนา

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบโครงการและหลักสูตรการฝึกอบรม เป็นการยกร่างหลักสูตรฝึกอบรม การตรวจสอบคุณภาพร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ และการปรับปรุงร่างหลักสูตรและการเตรียมการก่อนการทดลองใช้

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการจัดฝึกอบรมหรือทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลการฝึกอบรม ประกอบด้วย การประเมินผล และการติดตามผล

คมธัช รัตนคช และดนุพล คลอวุฒินันท์ (2553 : 11) ได้อธิบายว่า ชุดการฝึกอบรมจะสามารถใช้งานได้อย่างเหมาะสมหรือสนับสนุนการเรียนการสอน และการฝึกอบรมเกิดประสิทธิผล ได้นั้น ชุดการฝึกอบรมต้องมีการพัฒนาที่ถูกต้องตามหลักวิชาการต้องสอดคล้องกับหลักวิชาทางเทคโนโลยีการศึกษาและหลักวิชาการเรียนรู้ของมนุษย์ ซึ่งนำไปสู่ความมีประสิทธิภาพของชุดการฝึกอบรมนั่นเอง

การสร้างชุดการฝึกอบรมโดยทั่วไปแล้ว จะแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะแรก การดำเนินงานในการสร้างเครื่องมือหรือบทเรียนโปรแกรมการฝึกอบรม

ระยะที่สอง การนำชุดการฝึกอบรมที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้เพื่อหาข้อปรับปรุงแก้ไข

ระยะที่สาม การนำไปใช้งานจริง

Mahasarakham University

ในกระบวนการสร้างชุดการฝึกอบรมมีลักษณะและขั้นตอนเช่นเดียวกันกับกระบวนการสร้างชุดการสอน หรือชุดการเรียน ได้แบ่งขั้นตอนในการสร้างชุดการสอนไว้ 10 ประการ ดังนี้

1. กำหนดหมวดหมู่ เนื้อหา และประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชา หรือบูรณาการเป็นแบบสหวิทยาการตามที่เหมาะสม

2. กำหนดเป็นหน่วยการสอน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการสอน ปริมาณเนื้อหาที่ครูสามารถถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์หรือสอนได้หน่วยละครั้ง

3. กำหนดหัวเรื่อง ผู้สอนจะต้องถามตัวเองว่าในการเรียนแต่ละหน่วยควรให้ประสบการณ์อะไรแก่ผู้เรียนบ้าง แล้วกำหนดหัวข้อเรื่องออกมาเป็นหน่วยการสอนย่อย

4. กำหนดหลักการ และความคิดรวบยอด หลักการและความคิดรวบยอดที่กำหนดขึ้นจะต้องสอดคล้องกับหน่วยและหัวข้อเรื่อง โดยสรุปรวมแนวคิด สาระและหลักเกณฑ์ที่สำคัญไว้ เพื่อเป็นแนวทางจัดเนื้อหามาสอนให้สอดคล้องกัน

5. กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง โดยเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องมีเกณฑ์เปลี่ยนพฤติกรรมไว้ทุกครั้ง

6. กำหนดกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะเป็นแนวทางเลือกและผลิตสื่อการสอน กิจกรรมการเรียน หมายถึง กิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การอ่านบัตรคำสั่ง การตอบคำถาม การเขียนภาพ การทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์ การเล่นเกม ฯลฯ

7. การกำหนดแบบประเมินผล ต้องประเมินให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยใช้แบบสอบถามอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนแล้ว ผู้เรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

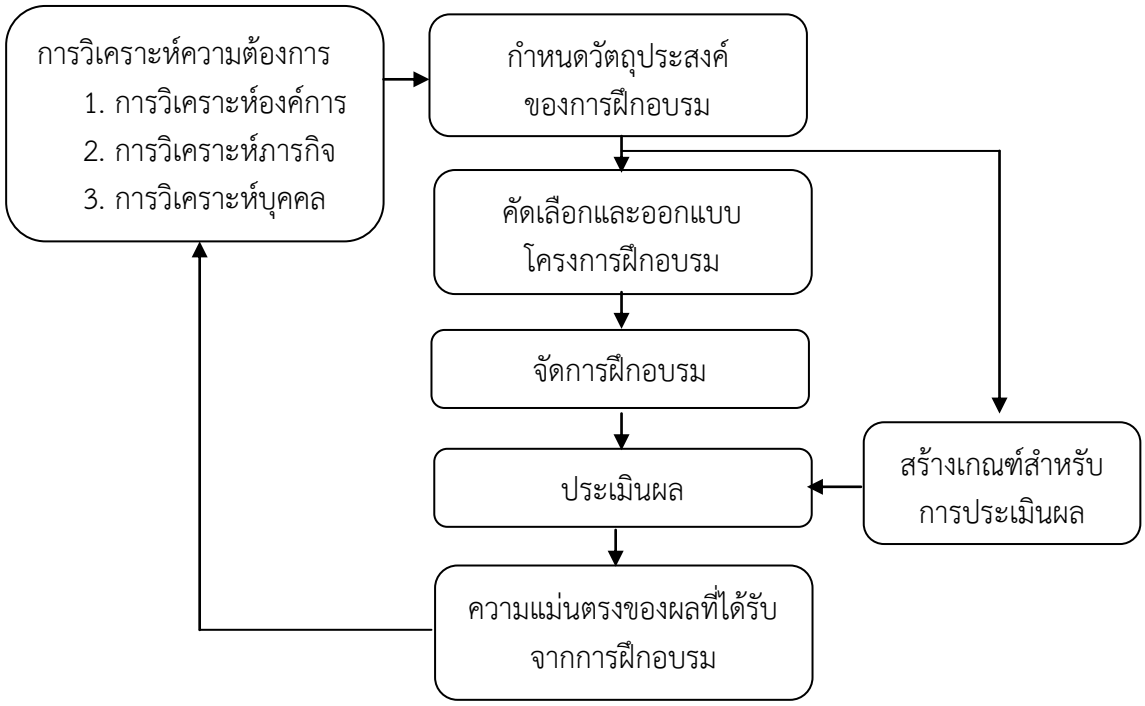
8. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่ครูใช้ ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนแต่ละหัวเรื่องแล้วก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้เป็นหมวดหมู่ในกล่องที่เตรียมไว้เพื่อนำไปทดลองหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการฝึก/ชุดการสอน นิยมตั้งไว้ 90/90 สำหรับเนื้อหาที่เป็นความจำ และไม่ต่ำกว่า 80/80 สำหรับวิชาทักษะ เช่น ภาษา เพราะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามระยะเวลา ไม่สามารถเปลี่ยนและวัดได้ทันทีที่เรียนจบไปแล้ว

9. หาประสิทธิภาพของชุดการสอน เพื่อเป็นประกันว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอน ผู้สร้างจำต้องกำหนดเกณฑ์ขึ้นโดยคำนึงหลักการที่ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการเพื่อช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผล

10. การใช้ชุดการสอน เป็นขั้นนำชุดการสอนไปใช้ ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการตรวจสอบ และปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา

Mahasarakham University

ชูชัย สมิทธิไกร (2554 : 30) ได้เสนอกระบวนการฝึกอบรมเป็นขั้นตอนการฝึกอบรม แสดงดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 ขั้นตอนการฝึกอบรม

สรุปได้ว่า การฝึกอบรมเป็นวิธีการในการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถ มีความเข้าใจ มีทักษะและทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจให้กับบุคลากรขององค์การ ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ การฝึกอบรมเน้นถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ซึ่งมีทั้งสิ้น 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม การกำหนดวัตกุประสงค์ของการฝึกอบรม การคัดเลือกและออกแบบโครงการฝึกอบรม การสร้างเกณฑ์สำหรับการประเมินผล การจัดการฝึกอบรม และการประเมินผลการฝึกอบรม

ทฤษฎีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิดของ กานเย่

ทิศนา แขมมณี (2555 : 72-76) ได้กล่าวว่า กานเย่ (Gagne) เป็นนักจิตวิทยาและนักการศึกษาในกลุ่มผสมผสานระหว่างพฤติกรรมนิยมกับพุทธ นิยม (Behavior Cognitivist) เขาอาศัยทฤษฎีและหลักการที่หลากหลาย เนื่องจากความรู้มีหลายประเภท บางประเภทสามารถเข้าใจได้อย่างรวดเร็วไม่ต้องใช้ความคิดที่ลึกซึ้งบางประเภท มีความวับซ้อนมาก จำเป็นต้องใช้ความสามารถในขั้นสูง กานเย่ได้จัดขั้นการเรียนรู้ซึ่งเริ่มจากง่ายไปหายาก โดยผสมผสานทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพฤติกรรมนิยม และพุทธนิยมเข้าด้วยกัน

Mahasarakham University

การเรียนรู้ของกานเย่ (Gagne)

1. หลักการที่สำคัญของกานเย่ สรุปดั้งนี้ (Gagne and Briggs. 1974 : 121-136)

1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้

1.1.1 กานเย่ (Gagne) ได้จัดประเภทของการเรียนรู้ เป็นลำดับขั้นจากง่ายไปหายากไว้ 8 ประเภท ดังนี้

1.1.1.1 การเรียนรู้สัญญาน (Signal-learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นไปโดยอัติโนมัติ อยู่นอกเหนืออำนาจจิตใจ ผู้เรียนไม่สามารถบังคับพฤติกรรมใหม่ให้เกิดขึ้นได้ การเรียนรู้แบบนี้เกิดจากการที่คนเรานำเอาลักษณะการตอบสนองที่มีอยู่แล้วมาสัมพันธ์กับสิ่งเร้าใหม่ที่มีความใกล้ชิดกับสิ่งเร้าเดิม การเรียนรู้สัญญาณ เป็นลักษณะการเรียนรู้แบบการวางเงื่อนไขของพาฟลอฟ

1.1.1.2 การเรียนรู้สิ่งเร้า-การตอบสนอง (Stimulus-response) เป็นการเรียนรู่ต่อ เนื่องจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง แตกต่างจากการเรียนรู้สัญญาณ เพราะผู้เรียนสามารถควบคุมพฤติกรรมตนเองได้ ผู้เรียนแสดงพฤติกรรม เนื่องจากได้รับแรงเสริม การเรียนรู้แบบนี้เป็นการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบเชื่อมโยงของ ธอร์นไคค์ และการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไข (Operant Conditioning) ของสกินเนอร์ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ผู้เรียนเป็นผู้กระทำเองมิ ใช่รอให้สิ่งเร้าภายนอกมากระทำพฤติกรรมที่แสดงออกเกิดจากสิ่งเร้าภายในของผู้เรียนเอง

1.1.1.3 การเรียนรู้การเชื่อมโยงแบบต่อเนื่อง (Chaining) เป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและกาตอบสนองที่ต่อเนื่องกันตาม ลำดับ เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกระทำ การเคลื่อนไหว

1.1.1.4 การเชื่อมโยงทางภาษา (Verbal Association) เป็นการเรียนรู้ในลักษณะคล้ายกับการเรียนรู้การเชื่อมโยงแบบต่อเนื่อง แต่เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษา การเรียนรู้การรับสิ่งเร้าการตอบสนอง เป็นพื้นฐานของกาเรียนรู้แบบต่อเนื่องและการเชื่อมโยงทางภาษา

1.1.1.5 การเรียนรู้ความแตกต่าง (Discrimination Learning) เป็นการเรียนรู้ทีผสมผสานสามารถมองเห็นความแตกต่างของสิ่งต่างๆ โดยเฉพาะความแตกต่างตามลักษณะของวัตถุ

1.1.1.6 การเรียนรู้ความคิดรวบยอด (Concept Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถจัดกลุ่มสิ่งเร้าที่มีความเหมือนหรือแตก ต่างกัน โดยสามารถระบุลักษณะที่เหมือนหรือแตกต่างกันได้ พร้อมทั้งสามารถขยายความรู้ไปยังสิ่งอื่นที่นอกเหนือจากทีเคยเห็นมาก่อนได้

1.1.1.7 การเรียนรู้กฎ (Rule Learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการรวมหรือเชื่อมโยงความคิดรวบยอดตั้งแต่สองอย่าง ขึ้นไป และตั้งเป็นกฎเกณฑ์ขึ้น การที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้กฎเกณฑ์จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำการเรียนรู้ นั้นไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ กันได้

1.1.1.8 การเรียนรู้การแก้ปัญหา (problem solving) เป็นการเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหา โดยการนำกฎเกณฑ์ต่างๆ มาใช้ การเรียนรู้แบบนี้เป็นกระบวนการที่เกิดภายในตัวผู้เรียน เป็นการใช้กฎเกณฑ์ในขั้นสูงเพื่อการแก้ปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อน และสามารถนำกฎเกณฑ์ในการแก้ปัญหานี้ไปใช้กับสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกันได้

Mahasarakham University

1.1.2 กานเย่ได้แบ่งสมรรถภาพการเรียนรู้ของมนุษย์ไว้ 5 ประการ ดังนี้

1.1.2.1 สมรรถภาพในการเรียนรู้ข้อเท็จจริง (Verbal Information) เป็นความสามารถในการเรียนรู้ข้อเท็จจริงต่างๆ โดยอาศัยความจำและความสามารถระลึกได้

1.1.2.2 ทักษะเชาว์ปัญญา (Intellectual Skills) หรือทักษะทางสติปัญญา เป็นความสามารถในการใช้สมองคิดหาเหตุผล โดยใช้ข้อมูล ประสบการณ์ ความรู้ ความคิดในด้านต่างๆ นับตั้งแต่การเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นทักษะง่ายๆไปสู่ทักษะที่ยากสลับซับซ้อนมากขึ้น ทักษะเชาว์ปัญญาที่สำคัญที่ควรได้รับการฝึกคือ ความสามรถในการจำแนก (Discrimination) ความสามารถในการคิดรวบยอกเป็นรูปธรรม (Concrete Concept) ความสามรถในการให้คำจำกัดความของความคิดรวบยอด (Defined Concept) ความสามารถในการเข้าใจกฎและใช้กฎ (Rules) และความสามารถในการแก้ปัญหา (Problem Solving)

1.1.2.3 ยุทธศาสตร์ในการคิด (Cognitive Strategies) เป็นความสามารถของกระบวนการทำงานภายในสมองของมนุษย์ ซึ่งควบคุมการเรียนรู้ การเลือกรับรู้ การแปลความและการดึงความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และประสบการณ์เดิมออกมาใช้ ผู้มียุทธศาสตร์ในการคิดสูงจะมีเทคนิค มีเคล็ดลับในการดึงความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และประสบการณ์เดิมออกมใช้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ปัญหาที่มีสถานการณ์ที่แตกต่างได้อย่างดี รวมทั้งสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างสร้างสรรค์

1.1.2.4 ทักษะการเคลื่อนไหว (Motor Skills) เป็นความสามารถความชำนาญในการปฏิบัติหรือการใช้อวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายในการทำกิจกรรม ต่างๆ ผู้ที่มีทักษะการเคลื่อนไหวที่ดีนั้น พฤติกรรมที่แสดงออกมาจะมีลักษณะรวดเร็ว คล่องแคล่ว และถูกต้องเหมาะสม

1.1.2.5 เจตคติ (Attitudes) เป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจของบุคคลนั้นในการที่จะเลือกกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใด สิ่งหนึ่ง

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้อย่างดี รวดเร็ว และสามารถจดจำสิ่งที่เรียนได้นาน

1.3 หลักการจัดการศึกษา/การสอน

1.3.1 กานเย่ ได้เสนอรูปแบบการสอนอย่างเป็นระบบโดยพยายามเชื่อมโยงการจัดสภาพการเรียนการ สอนอันเป็นสภาวะภายนอกตัวผู้เรียนให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ภายใน ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในสมองของคนเรา กานเย่ อธิบายว่าการทำงานของสมองคล้ายกับการทำงานของคอมพิวเตอร์

1.3.2 ในระบบการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้นั้น กานเย่ได้เสนอระบบการสอน 9 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (gaining attention) เป็นขั้นที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียน เป็นแรงจูงใจที่เกิดขึ้นทั้งสิ่งยั่วยุภายนอกและแรงจูงใจที่เกิดจากตัวผู้ เรียนเองด้วย ครูอาจใช้วิธีการสนทนา ซักถา ทายปัญหา หรือมีวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนตื่นตัวและมีความสนใจที่จะเรียนรู้

Mahasarakham University

ขั้นที่ 2 แจ้งจุดประสงค์ (Informing the Leaner of the Objective) เป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบถึงเป้าหมายหรือผลที่จะได้รับจาการเรียนบทเรียน นั้นโดยเฉพาะเพื่อให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ในการเรียน เห็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนทำให้ผู้เรียนวางแผนการเรียนของตนเองได้ นอกจากนั้นยังสามารถช่วยให้ครูดำเนินการสอนตามแนวทางที่จะนำไปสู่จุดหมายได้ เป็นอย่างดี

ขั้นที่ 3 กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิมที่จำเป็น (Stimulating Recall of Prerequisite Learned Capabilites) เป็นการทบทวนความรู้เดิมที่จำเป็นต่อการเชื่อมโยงให้เกิดการเรียนรู้ความรู้ ใหม่ เนื่องจาการเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่อง การเรียนรู้ความรู้ใหม่ต้องอาศัยความรู้เก่าเป็นพื้นฐาน

ขั้นที่ 4 เสนอบทเรียนใหม่ (Presenting the Stimulus) เป็นการเริ่มกิจกรรมของบทเรียนใหม่โดยใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ที่เหมาะสมมาประกอบการสอน

ขั้นที่ 5 ให้แนวทางการเรียนรู้ (Providing Learning Guidance) เป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมด้วยตนเอง ครูอาจแนะนำวิธีกิจการกิจกรรม แนะนำแหล่งค้นคว้าเป็นการนำทาง ให้แนวทางให้ผู้เรียนไปคิดเอง เป็นต้น

ขั้นที่ 6 ให้ลงมือปฏิบัติ (Elciting the Performance) เป็นการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์

ขั้นที่ 7 ให้ข้อมูลแอนกลับ (leedback) เป็นขั้นที่ครูให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติกิจกรรมหรือพฤติกรรมที่ผู้เรียน แสดงออกว่ามีความถูกต้องหรือไม่ อย่างไร และเพียงใด

ขั้นที่ 8 ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ (Assessing the Perfomance) เป็นขั้นการวัดและประเมินว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนเพียงใด ซึ่งอาจวัดโดยการใช้ข้อสอบ แบบสังเกต การตรวจผลงาน หรือการสัมภาษณ์ แล้วแต่วาจุดประสงค์นั้นต้องการวัดด้านใด แต่สิ่งสำคัญ คือ เครื่องมือที่ใช้วัดต้องมีคุณภาพ เชื่อถือได้และมีความเที่ยงตรงในการวัด

ขั้นที่ 9 ส่งเสริมความแม่นยำและการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Enhancing Retention and Transfer) เป็นการสรุป การย้ำ ทบทวนการเรียนที่ผ่านมา เพื่อให้มีพฤติกรรมการเรียนรู้เพิ่มขึ้น กิจกรรมในขั้นนี้อาจเป็นแบบฝึกหัด การให้ทำกิจกรรมเพิ่มพูนความรู้ รวมทั้งการให้ทำการบ้าน ทำรายงาน หรือหาความรู้เพิ่มเติมจากความรู้ที่ได้ในชั้นเรียน

โดยสรุปว่า นักจิตวิทยาและนักการศึกษาแบบพฤติกรรมนิยมกับพุทธินิยม เขาอาศัยทฤษฎีที่หลากหลาย จากความรู้ที่มีหลากหลายประเภท สามารถเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว ไม่ต้องใช้ความคิดที่ลึกซึ่ง ใช้การเรียนรู้จากง่ายไปหายาก ในปัจจุบันแม้ว่าจะมีทฤษฎีใหม่ ๆ ขึ้นมามากแต่ก็ได้ผสมผสานการเรียนรู้ ในการแสวงหาความรู้ของมนุษย์ ไม่ได้ ละทิ้งความรู้เก่า ๆ ไปเสียที่เดียวหลักการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีนี้ คือ การจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบซึ่งเริ่มจากง่ายไปหายาก มีทั้งหมด 9 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Gaining Attention)

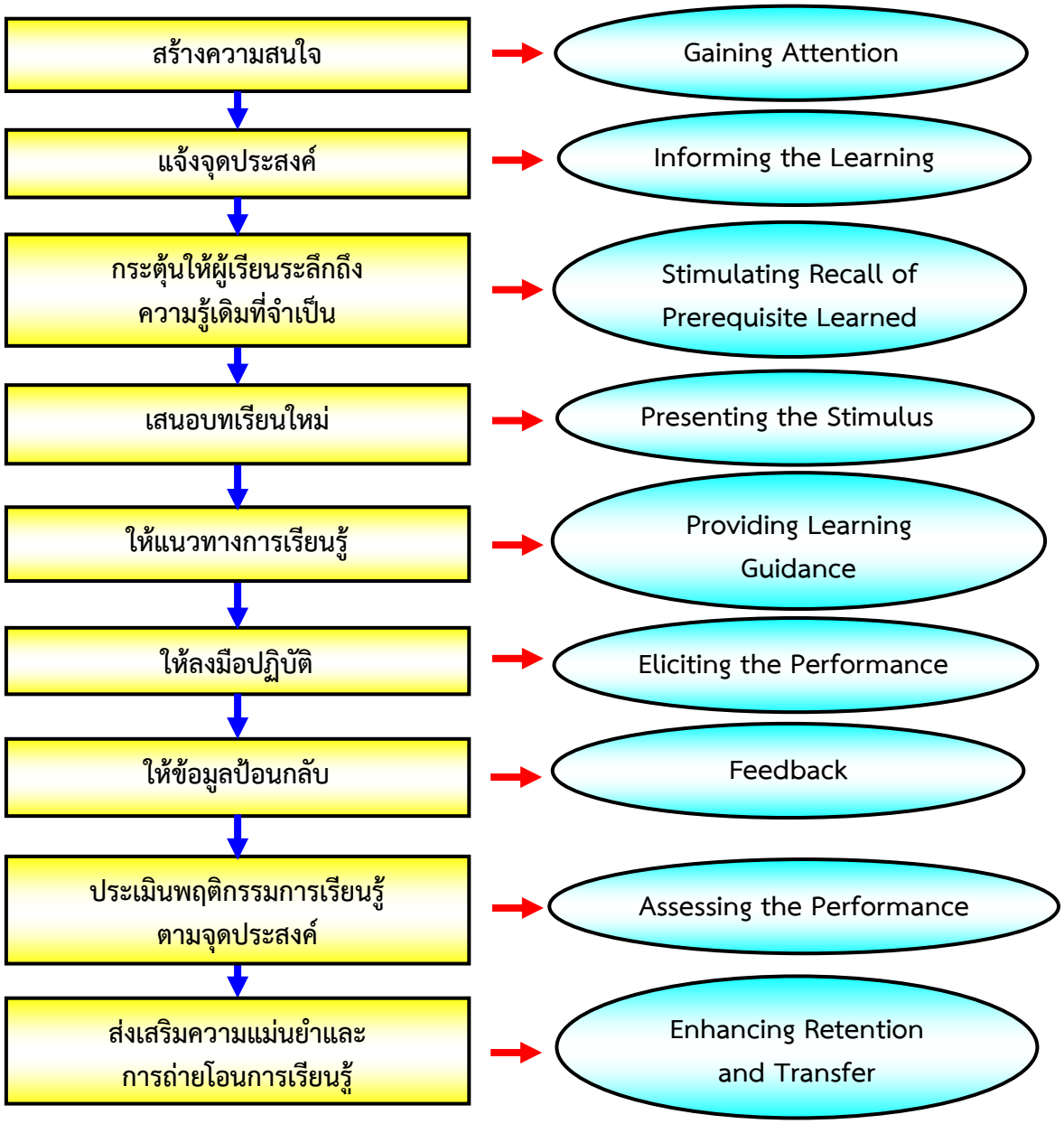
ขั้นที่ 2 แจ้งจุดประสงค์ (Informing the Learning)

ขั้นที่ 3 กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิมที่จำเป็น (Stimulating Recall of Prerequisite Learned Capabilities)

Mahasarakham University

ขั้นที่ 4 เสนอบทเรียนใหม่ (Presenting the Stimulus)
ขั้นที่ 5 ให้แนวทางการเรียนรู้ (Providing Learning Guidance)
ขั้นที่ 6 ให้ลงมือปฏิบัติ (Eliciting the Performance)
ขั้นที่ 7 ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)
ขั้นที่ 8 ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ (Assessing the Performance)
ขั้นที่ 9 ส่งเสริมความแม่นยำและการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Enhancing Retention and Transfer)

จากหลักการสอนที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปเป็นแผนภาพ ดังนี้



ภาพประกอบ 2 รูปแบบการสอนของ Gagne

Mahasarakham University

2. การประยุกต์ใช้แนวคิดของกานเย่ในการสร้างสื่อการเรียนการสอน

แนวคิดของกานเย่สามารถนำมาใช้ในระบบการเรียนการสอนได้โดยตรง โดยการสร้างสถานการณ์หรือเหตุการณ์เพื่อสร้างความตั้งใจแก่ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนเกิดความสนใจและตั้งใจที่จะเรียนแล้ว ผู้สอนก็แจ้งวัตถุประสงค์ในการเรียนให้แก่ผู้เรียน โดยพยายามเชื่อมโยงความรู้เดิมที่ได้เรียนมาก่อนหน้ากับความรู้ใหม่ให้เข้ากันได้ จากนั้นก็เสนอบทเรียนใหม่ มีการแนะนำชี้แนวทางในการเรียนเพื่อจะให้เกิดการเรียนรู้ สร้างกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติจริงและแจ้งผลการปฏิบัติงานให้นิสิตทราบเป็นระยะเพื่อเป็นการประเมินและมีการสรุปเสริมบทเรียนเพื่อสร้างความแม่นยำและการถ่ายโยงความรู้ไปใช้กับสิ่งอื่นๆ ในโอกาสต่อไป การนำแนวคิดของกานเย่ไปใช้ในสร้างสื่อการสอน เช่น การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และบทเรียนออนไลน์ (E-learning) รายละเอียดดังตาราง

ตาราง 3 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และบทเรียนออนไลน์ (E-learning)

ขั้นการออกแบบของกานเย่	**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**	**บทเรียนออนไลน์**
สร้างความสนใจ (Gaining Attention)	ผู้เรียนพบกับหน้าจอภาพเคลื่อนไหวที่ประกอบด้วยภาพ เสียง และวีดีโอ และสื่อมัลติมีเดียอื่นๆ ที่น่าสนใจ	การใช้มัลติมีเดียส่วนของการประกาศต่างๆ การอภิปรายในเรื่องปัจจุบัน การเสนอแนะเว็บไซต์
แจ้งจุดประสงค์ (Informing the Learning)	หน้าจอเปลี่ยนเป็นภาพผู้บรรยายออกมาชี้แนะวิธีการใช้งานและบอกวัตถุประสงค์ โดยใช้ภาพที่เหมาะสมกับผู้เรียน	การกำหนดหลักสูตร รายวิชา เค้าโครงรายวิชาหลัก
กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิมที่จำเป็น (Stimulating Recall of Prerequisite Learned Capabilities)	บทเรียนแสดงภาพหรือวีดีโอบรรยายสรุปความรู้พื้นฐานที่สำคัญของเนื้อหาและแนวคิด	การเริ่มด้วยการทดสอบสนอง การอภิปรายทางอิเล็กทรอนิกส์ของหัวข้อเดิม
เสนอบทเรียนใหม่ (Presenting the Stimulus)	บทเรียนแสดงเมนู ที่ให้ผู้เรียนเลือกได้ว่าอยากจะศึกษาเรื่องไดๆ ได้ตามอัธยาศัย	กิจกรรมต่างๆ สถานการณ์จำลอง เสียง/ภาพ โมดูล และภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น
ให้แนวทางการเรียนรู้ (Providing Learning Guidance)	ในบทเรียนมีการออกแบบให้บทเรียนมีความสัมพันธ์กันของเนื้อหาความรู้ และมีการเรียงลำดับเนื้อหาอย่างเป็นระบบ	เค้าโครงรายวิชาหลัก การมอบหมายงานต่างๆ

Mahasarakham University

ตาราง 3 (ต่อ)

ขั้นการออกแบบของกานเย่	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	บทเรียนออนไลน์
ให้ลงมือปฏิบัติ (Eliciting the Performance)	ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสตอบสนองต่อบทเรียนด้วยวิธีตอบคำถาม ทำแบบทดสอบ ร่วมทดลองในสถานการณ์จำลอง หรือให้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนให้มาก ผู้เรียนได้มีโอกาสในการพิมพ์คำตอบหรือเติมข้อความสั้นๆ เพื่อเรียกความสนใจ	การสำรวจความสามารถของผู้เรียนทาง Web การอภิปรายและทดสอบ ผู้เรียนยอมรับการทำงานทางอิเล็กทรอนิกส์
ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)	บทเรียนมีการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างเหมาะสมโดยมีการให้ทำแบบฝึกหัดและเฉลยทันที มีการเสริมแรง เพื่อให้ได้พฤติกรรมที่ต้องการจะให้เกิด	การอภิปรายทางอิเล็กทรอนิกส์และการตอบสนองผ่าน E-mail E-Document
ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ (Assessing the Performance)	บทเรียนนำเสนอแบบทดสอบหลังเรียน	การทดสอบผ่าน Online การทบทวนแฟ้มสะสมงานของผู้เรียนส่งผลโดยใช้ E-mail ตอบกลับไปยังผู้เรียน
ส่งเสริมความแม่นยำและการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Enhancing Retention and Transfer)	หลังจากทำแบบทดสอบแล้ว บทเรียนนำเสนอข้อมูลและบทสรุปของเนื้อหาที่ได้เรียนให้แก่ผู้เรียนเพื่อเป็นการทบทวนความจำ และนำไปใช้งานได้	การวิจัยทาง Web ช่วยสนับสนุนการคิดเชิงวิพากษ์ การทำงานร่วมกันฝึกการแก้ปัญหาโดยใช้กรณีศึกษา แฟ้มสะสมงานแบบ Web-based ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและบทเรียนออนไลน์

1. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.1 ความหมายของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

พิศาล พิทยาธุรวิวัฒน์ (2551 : 29-30) ได้ให้ความหมายว่า อินเทอร์เน็ตเป็นระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์และใช้โปรโตคอล TCP/IP เช่นเดียวกับอินเทอร์เน็ต แต่เครือข่ายอินทราเน็ตเป็นระบบเครือข่ายที่อยู่ภายในองค์กร ไม่ได้เผยแพร่ข้อมูลออกสู่โลกภายนอกเหมือนอินเทอร์เน็ต โดยมีเทคโนโลยีที่คอยให้บริการเหมือนอินเทอร์เน็ต เช่น มี Web Server ให้บริการเว็บไซต์ มี Mail Servwer ไว้บริการจดหมายอีเล็กทรอนิกส์ภายในองค์กร ระบบ FTP สำหรับถ่ายโอนไฟล์ระบบ DSN สำหรับแปลงชื่อโดเมนเป็นหมายเลขไอพีแอดเดรสและอื่นๆ ที่อินเทอร์เน็ตทำได้

Mahasarakham University

ซึ่งอาจเข้ามาทางอินเทอร์เน็ตหรือเชื่อมต่อตรงเข้ามาโดยใช้โมเด็ม แต่จะถูกควบคุมให้มีสิทธิ์ที่พึงได้รับเท่านั้น

พิมพวลัญช นันทัยทวีกุล (2551) ได้ให้ความหมายว่า บทเรียนบนเครือขาย เปนการจัดสภาพการเรียนการสอนที่ไดรับการออกแบบอยางมีระบบโดยอาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรของเวิลดไวดเว็บมาเปนสื่อกลางในการถายทอดเพื่อสงเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนใหมีประสิทธิภาพ โดยอาจจัดเป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการหรือนำมาใชเปนเพียงสวนหนึ่งของกระบวนการทั้งหมด การเรียนการสอนผานเว็บจึงถือเปนวิธีการใหมที่ชวยสงเสริมพัฒนาใหเกิดการเรียนรูและชวยขจัดปญหาเรื่องอุปสรรคของการเรียนการสอนทางดานสถานที่และเวลาอีกดวย

ชุณหพงศ์ ไทยอุปถัมภ์ (2552) ได้ให้ความหมายว่า บทเรียนบนเครือข่ายนเทอร์เน็ต หรือ Electronic Learning หมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนแบบใหม่ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่ออิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ มีวัตถุประสงค์ที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้องค์ความรู้ (Knowledge) ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ (Anywhere-Anytime Learning) เพื่อให้ระบบการเรียนการสอนเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของกระบวนวิชาที่เรียนนั้น ๆ

สรุปได้ว่า ระบบเครือข่ายอินทราเน็ต หมายถึง ระบบการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป เพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานทรัพยากรที่มีอยู่ร่วมกันในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยอาศัยการเชื่อมต่อผ่านสายเคเบิลระบบโทรศัพท์ คลื่นวิทยุ หรือเครือข่ายไร้สาย ภายในอกองค์กรที่นำการให้บริการต่างๆ เช่นเดียวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยนำมาประยุกต์ใช้ภายในองค์กร ซึ่งบุคคลภายนอกองค์กรไม่สามารถเข้าถึงได้

1.2 การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน

ธนากร ขติยะสุนทร (2553) เมื่อการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นที่นิยมกันอย่างมากจึงได้ถูกนำมาใช้กับการสอนในหลายรูปแบบเช่น การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (web – based struction), การจัดการเรียนการสอนรายวิชาผ่านเว็บ (web – based course), ฝึกอบรมผ่านเว็บ (web – based training), เว็บการเรียน (web – based learning), เวิลด์ไวด์เว็บช่วยสอน (WWW – based instruction), การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย (online instruction) และการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) เป็นต้น การใช้นวัตกรรมดังกล่าวทำให้ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันทำงานร่วมกันและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดแบบสร้างสรรค์ ลักษณะเช่นนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ทางการเรียนการสอน การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือการสอนบนเว็บสามารถใช้ได้ดีกับวิชาต่างๆ โดยอาจเป็นการใช้เว็บเพื่อสอนวิชาทั้งหมดหรือเพื่อใช้ประกอบเนื้อหาวิชาก็ได้ซึ่งมีหลากหลายรูปแบบตามวัตถุประสงค์ การเรียนการสอนตามแนวคิดของ พาร์สัน (Parson. 1997) ได้แบ่งประเภทของสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนการสอนออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1.2.1 เว็บช่วยสอนแบบรายวิชาอย่างเดียว (stand – alone courses) เป็นรายวิชาที่มีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตอย่างมากที่สุด ถ้าไม่มีการสื่อสารก็สามารถที่จะไปผ่านระบบคอมพิวเตอร์สื่อสารได้ ลักษณะของเว็บช่วยสอนแบบนี้มีลักษณะเป็นแบบวิทยาเขตมีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้จริงแต่จะมีการส่งข้อมูลจากรายวิชาทางไกล

Mahasarakham University

1.2.2 เว็บช่วยสอนแบบเว็บสนับสนุนรายวิชา (Web – supported courses) เป็นรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมที่มีการพบปะระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และมีแหล่งให้มากเช่น การกำหนดงานที่ให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่าน การสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์ หรือการมีเว็บที่สามารถชี้ตำแหน่งของแหล่งบนพื้นที่ของเว็บไซต์โดยรวมกิจกรรมต่างๆ เอาไว้

1.2.3 เว็บช่วยสอนแบบศูนย์การศึกษา (web pedagogical resources) เป็นชนิดของเว็บไซต์ที่มีสื่อการเรียนรู้ เครื่องมือช่วยซึ่งสามารถรวบรวมรายวิชาขนาดใหญ่เข้าไว้ด้วยกัน หรือเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมทางการศึกษาซึ่งผู้ที่เข้ามาใช้ก็จะมีสื่อให้บริการ เช่น เป็นข้อความเป็นภาพกราฟิกการสื่อสารระหว่างบุคคลและการทำภาพเคลื่อนไหวต่างๆ เป็นต้น

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บหรือเครือข่ายเป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนที่ได้รับการออกแบบอย่างมีระบบ โดยอาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรของเวิลด์ไวด์เว็บมาเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยอาจจัด เป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการหรือนำมาใช้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการทั้งหมด การเรียน กาสอนผ่านเว็บจึงถือเป็นวิธีการใหม่ที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ และช่วยขจัดปัญหา เรื่องอุปสรรคของการเรียนการสอนทางด้านสถานที่และเวลาอีกด้วย

1.3 รูปแบบของการเรียนการสอนในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ในการจัดกิจกรรมต่างๆ ข้างตนนั้นผู้สอนควรเลือกรูปแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในช่วงเวลาที่ผ่านมามีรูปแบบที่น่าสนใจมากมายในบทความนี้จะขอกล่าวถึง 3 รูปแบบที่นำมาเป็นวิธีการสอนได้อย่างน่าสนใจ คือ การจัดการสอนด้วยระบบบริหารจัดการเรียนรู้ วิกิสเปซและเว็บบล็อก

ภูดิท จุลโพธิ์ (2551) ได้กล่าวถึงระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ไว้ว่า

1. การจัดการสอนด้วยระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (LMS: Learning Management System) เป็นระบบที่ใช้ในการบริหารและสร้างบทเรียนแบบสำเร็จรูป (e-learning) ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความสามารถในการเขียนโปรแกรมก็สามารถสร้างบทเรียนหรือระบบ e - learning ใช้งานในหน่วยงานได้ ซึ่งระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยสร้างระบบเรียนรู้ในหน่วยงาน การที่จะให้ระบบใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ต้องอาศัยอาจารย์หรือผู้ใส่บทเรียนหรือเนื้อหา (Content) เข้าไปในระบบและมีการประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่องระบบบริหารจัดการการเรียนรู้นับว่าเป็นระบบที่มีเครื่องมือสำหรับการจัดการการเรียนการสอนในหลายๆ ด้านได้แก่

1.1 เครื่องมือสำหรับผู้สอนเพื่อนำเนื้อหาในรายวิชาที่มีอยู่แล้ว (Courseware) ในรูปแบบไฟล์เอกสาร ไฟล์ภาพหรือภาพเคลื่อนไหว ส่งต่อให้แก่ผู้เรียน

1.2 เครื่องมือสำหรับผู้สอนใช้สำหรับประกาศเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนรวมไปถึงกำหนดการในรายวิชาให้แก่ผู้เรียน (Announcement)

1.3 เครื่องมือการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เช่น กระดานข่าว (Web Board) และห้องสนทนา (Chat Room)

1.4 เครื่องมือในการเก็บสถิติต่างๆ ของผู้เรียน (Student Progress Tracking) เช่น การตรวจสอบจำนวนผู้มาเข้าเรียน และเก็บสถิติการเข้าใช้ เป็นต้น

Mahasarakham University

2. การจัดการเรียนการสอนด้วยวิกิ (Wiki) ในปัจจุบันนี้ มีการสอนออนไลน์รูปแบบใหม่คือ วิกิซึ่งเป็นเว็บไซต์ประเภทหนึ่งที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถใส่เนื้อหา เพิ่มหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยง่ายซึ่งบางครั้งไม่จำเป็นต้องมีการลงทะเบียนเพื่อแก้ไขด้วยความง่ายในการแก้ไขและโต้ตอบ วิกิเว็บไซต์มักจะถูกนำมาใช้ในการเขียนงานร่วมกัน ดังนั้นผู้อ่านจึงกลายเป็นผู้เขียนและบรรณาธิการ Thomas (2008) โดยรูปแบบการสอนจะเริ่มจากการให้นักศึกษาจัดหาสมาชิกในกลุ่มของตนแล้วดำเนินการสร้างเว็บโดยใช้พื้นที่หรือสเปซของวิกิประกอบด้วยโฮมเพจและหน้าอื่นๆ หลังจากนั้นนักศึกษาจะใส่ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสมาชิกในกลุ่ม ส่วนอาจารย์ใส่งานที่มอบหมายให้ทำนักศึกษาจะเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหน้าต่างๆ ของวิกิถกเถียงกันผ่านทางวิกิโดยไม่ต้องมาเจอหน้ากัน ซึ่งการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเรียนนี้ถือเป็นหัวใจของการสอนออนไลน์ (ชุติมา สัจจานนท์. 2550) ผู้สอนจึงต้องจัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมระหว่างเรียน นอกจากนี้ อาจารย์สามารถเข้าไปอ่านงานและแสดงความคิดเห็น (Carr et al. 2007) วิกิจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ต่างๆ ในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากบทเรียน สรุปได้ว่าวิกิเป็นเครื่องมือในการสร้างกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบร่วมมือกันทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ได้เนื่องจากหลักการของวิกิคือการให้เสรีแก่ผู้ใช้ในการสร้างและแก้ไขเนื้อหาในระบบอีเลิร์นนิ่ง ผู้สอนจึงใช้วิกิเป็นเครื่องมือในการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ เช่น การมอบหมายงานเป็นกลุ่ม (Group Assignment) การเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project - based Learning) การเรียนรู้แบบสรรค์สร้างองค์ความรู้ (Constructivist Learning) และการเรียนรู้แบบร่วมมือหรือการเรียนรู้แบบร่วมงาน (Cooperative/Collaborative Learning) (ศิริชัย นามบุรี. 2551)

3. การพัฒนาทักษะความรู้ผ่านเว็บบล็อก (Web Blog) เว็บบล็อกเป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้เป็นกระบวนการในการบริหารความรู้ที่มีอยู่มิให้สูญหายโดยการถ่ายทอดและรักษาองค์ความรู้นั้นด้วยวิธีการหรือกระบวนการที่มีประสิทธิภาพในเก็บรักษาและถ่ายทอดความรู้นั้นๆ ไปสู่บุคคลอื่นความรู้ที่เป็นประโยชน์ควรถ่ายทอดจากผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และต่อยอดความรู้การใช้เว็บบล็อกซึ่งปัจจุบันเป็นเครื่องมือที่เป็นที่นิยมใช้กันในหลายสถาบันการศึกษา ได้ถูกสร้างขึ้นเพื่อเป็นระบบการจัดการความรู้ แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดประสบการณ์ เทคนิคการทำงานความรู้เชิงปฏิบัติร่วมกัน บุคคลสามารถบันทึกเรื่องราวที่ตนถนัดหรือสนใจ มีการปรับปรุงเนื้อหาสม่ำเสมอสามารถเรียงลำดับย้อนตามวัน เวลาการเขียน มีการแยกย่อยเป็นกลุ่มๆ ตามหัวข้อหลักและมีการเสนอความคิดเห็นต่างๆ เพิ่มเติม การสร้างบล็อกเพื่อประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนนั้นถือเป็นสื่อการเรียนการสอนอีกหนึ่งวิธีนอกเหนือจากการสอนแบบปกติในห้องเรียน ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากในบล็อก ซึ่งผู้สอนได้ใส่รายละเอียดเนื้อหาสาระ เช่น ในรายวิชา ที่ผู้สอนอาจสร้างเว็บบล็อกอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับ รายละเอียดต่างๆ และหากผู้เรียนศึกษาในรายละเอียดแล้วไม่เข้าใจ ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามไปยังผู้สอน โดยผู้เรียนกล้าที่จะถาม เพราะผู้เรียนและผู้สอนไม่เห็นหน้าซึ่งกันและกัน

สรุปได้ว่า การออกแบบการเรียนการสอนของรายวิชา รูปแบบการเรียนการสอนจึงเป็นในลักษณะเชิงระบบ ในการออกแบบสำหรับการเรียนการสอนทั้งคอร์ส (รายวิชา) หรือทั้งหลักสูตร การวิเคราะห์ความต้องการมีความจำเป็นอย่างมาก จะต้องใช้ทรัพยากรในการพัฒนาสูงและต้องการการทำงานเป็นทีม โดยทีมการพัฒนาต้องมีประสบการณ์ในการออกแบบการสอนมาก่อนในระดับสูงถึง

Mahasarakham University

สูงมาก ส่วนการออกแบบสื่อจะใช้วิธีการพัฒนาขึ้นเองให้มากกว่าการเลือกสื่อที่มีอยู่แล้วความซับซ้อนของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอยู่ในชั้นปานกลางถึงสูง และเมื่อออกแบบพัฒนาแล้วการนำไปทดสอบและปรับปรุงรวมทั้งปริมาณการเผยแพร่อยู่ในระดับปานกลางถึงสูง

1.4 การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

อนิรุทธ์ สติมั่น (2550) ได้นำเสนอแนวทางจัดกิจกรรมการเรียนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สัมผัสและสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นเพื่อนมนุษย์ธรรมชาติ และเทคโนโลยี ผู้เรียนได้ค้นคว้าทดลอง ฝึกปฏิบัติแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น ได้ฝึกวิธีคิดวิเคราะห์สร้างสรรค์จินตนาการและสามารถแสดงออกได้ชัดเจนอย่างมีเหตุผลผู้เรียนมีโอกาสฝึกการประเมินและปรับปรุงตนเอง ยอมรับผู้อื่น สร้างจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองดีกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไว้ดังนี้ คือ

1. กิจกรรมการสนทนา (Chat) ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

2. กิจกรรมอภิปรายกลุ่มในเว็บเพจการอภิปราย (Discussion) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันผ่านเว็บบอร์ด (Web Board)

3. กิจกรรมตอบปัญหาซึ่งสามารถถามและตอบปัญหาได้ภายในเว็บเพจที่ออกแบบไว้สำหรับการถาม – ตอบ (FAQ) Web Board หรือ e-mail ซึ่งการตอบปัญหานั้น ผู้เรียนก็สามารถตอบคำถามที่ตนเองทราบคำตอบได้

4. แนะนำให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการค้นพบและสนับสนุนให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้อย่างเต็มที่โดยโยงไปสู่การค้นหาข้อมูลในเว็บเพจที่เป็นแหล่งข้อมูล (Resource) ซึ่งได้แก่

4.1. โยงไปเว็บไซต์และแหล่งข้อมูลที่ให้บริการความรู้ ข้อมูล สารสนเทศ

4.2. โยงไปถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ให้บริการถ่ายโอนข้อมูล (FTP Server)

4.3. โยงไปห้องสมุดเสมือนศูนย์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อ ดูหนังสือ สิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ วีดิทัศน์ และสื่อการศึกษาประเภทต่างๆ

5. เสนอกิจกรรมแบบฝึกหัดและการบ้านพร้อมทั้งจัดกิจกรรมเสริมทักษะการเรียนด้วยตนเองการเรียนแบบร่วมมือการทำงานกลุ่ม การเรียนรายบุคคล ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรทางการเรียน โดยผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง

6. ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดต่างๆ ส่งแฟ้มงานให้กับผู้สอนทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และนำเสนอในเว็บเพจผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนคนอื่นๆ ได้แลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานที่นำเสนอเป็นการขยายฐานความรู้ให้กว้างขวางออกไปมากยิ่งขึ้น

7. อาจารย์ตรวจผลงานของผู้เรียนแล้วส่งผลคะแนนและข้อมูลป้อนกลับทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ในการจัดกิจกรรมต่างๆ ข้างตนนั้น ผู้สอนควรเลือกรูปแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในช่วงเวลาที่ผ่านมามีรูปแบบที่น่าสนใจมากมาย

สรุปได้ว่า ความรู้และทักษะที่จำเป็นของครูผู้สอน การใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาโดยตรง เพราะเป็นการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์มาแก้ปัญหาทางการศึกษา ประโยชน์ของการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือความสามารถใน

Mahasarakham University

การสื่อสารที่หลากหลายระหว่างที่มีกิจกรรมทางเครือข่าย เหตุผลนี้สอดคล้องกับความสามารถและการจัดการเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างสถานที่หนึ่งไปยังสมาชิกที่อยู่ ณ สถานที่อื่น ความจำเป็นที่พึงระวังของผู้ใช้ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสมาชิก

2. บทเรียนออนไลน์ (E-Learning)

2.1 ความหมายของบทเรียนออนไลน์ (E-Learning)

บทเรียนออนไลน์ (E-Learning) เป็นรูปแบบหนึ่งของบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่นักการศึกษาให้ความสนใจเป็นอย่างมากในปัจจุบัน เป็นความพยายามในการใช้คุณสมบัติต่างๆ ของอินเทอร์เน็ตมาสนับสนุนการจัดการการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งนักวิชาการและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของบทเรียนออนไลน์ ดังนี้

สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์ (2551) ผู้อำนวยการโครงการการเรียนรู้แบบออนไลน์แห่ง สวทช. หรือสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้ให้ความหมายไว้ว่า การเรียนแบบออนไลน์ หรือ E-Learning ว่าคือ การศึกษา เรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต (Internet) หรือ อินทราเน็ต (Intranet) เป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถ และความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียงวิดีโอและ มัลติมีเดียอื่นๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่าน Web Browser โดยผู้เรียน ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ทุกคนสามารถ ติดต่อปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกบการเรียน ในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่อง มือการติดต่อ สื่อสารที่ทันสมัย (E-mail, Web-board, Chat) จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคน, เรียนได้ ทุกเวลา และทุกสถานที่

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2554 : 10) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนการสอนบนเว็บ (Web Based Instruction WBI) หมายถึง การใช้คุณสมบัติไฮเปอร์มีเดีย และคอมพิวเตอร์เครือข่าย ซึ่งรวมทั้งเครื่องมือสื่อสารในการสร้างสรรค์สร้างกิจกรรมการเรียนการสอนที่หวังผลการเรียนรู้เชิงวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ

ฮอร์ตัน (Horton. 2012 : 18) ได้ให้ความหมายว่า E-Learning ตามที่ได้กล่าวไว้ว่า “อีเลิร์นนิ่ง” คือการใช้เทคโนโลยีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการสร้างสรรค์ประสบการณ์ทางการเรียนรู้ (e-Learning is the use of Electronics Technology to Create Learning Experiences)

จากความหมายดังกล่าว บทเรียนออนไลน์จึงเป็นการเรียนในยุคสมัยที่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารมีบทบาทในการศึกษา โดยมีพัฒนาการไปตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดังกล่าวที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต ครอบคลุมการเรียนในหลายรูปแบบ ทั้งการเรียนทางไกล และเรียนผ่านเครือข่าย

2.2 องค์ประกอบของบทเรียนออนไลน์ (E-Learning)

จินตวีร์ คล้ายสังข์ (2555 : 2 - 4) การเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง (E-Learning) จะมีองค์ประกอบสำคัญ 4 ส่วนด้วยกันกล่าวคือการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งจะประกอบไปด้วยองค์ประกอบสำคัญต่อไปนี้

1. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเนื้อหาสาระที่นำเสนอในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่เป็นสื่อประสมโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ลักษณะคือ การใช้ข้อความออนไลน์เป็นหลัก การใช้บทเรียนสื่อประสมแบบปฏิสัมพันธ์ และการใช้บทเรียนคุณภาพสูงจากการผลิตโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

Mahasarakham University

2. ระบบบริหารจัดการความรู้ คือ โปรแกรมการบริหารจัดการความรู้ที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการจัดและสนับสนุนการเรียนรู้ โดยใช้อินเทอร์เน็ตมาจัดการให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับแหล่งข้อมูล ทั้งนี้จะช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนเข้าถึงเนื้อหาสาระได้ง่าย โดยมีเครื่องมือด้านการจัดการ การปรับปรุง การควบคุม การสำรองและสนับสนุนข้อมูล การบันทึกและการประเมินผล ซึ่งเครื่องมือในการจัดการการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง สามารถจำแนกออกได้เป็น 6 กลุ่มได้แก่

เครื่องมือสื่อสาร (Communication Tools)
เครื่องมืออำนวยประโยชน์ (Productivity Tools)
เครื่องมือสนับสนุนผู้เรียน (Student Involvement Tools)
เครื่องมือบริหารรายวิชา (Administration Tools)
เครื่องมือส่งผ่านรายวิชา (Course Delivery Tools)
การออกแบบหลักสูตร (Curriculum Design)

3. การติดต่อสื่อสาร เป็นเครื่องมือช่วยผู้เรียนในการติดต่อสอบถาม ปรึกษาหารือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน โดยเครื่องมือที่ใช้จำแนกออกเป็น 2 ลักษณะคือ เครื่องมือแบบประสานเวลา (Synchronous) และเครื่องมือแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous)

4. การประเมินผลการเรียน ในการเรียนแบบผสมผสานในบางรายวิชาต้องทำการวัดระดับความรู้ก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในบทเรียนหรือหลักสูตรที่เหมาะสมมากที่สุดจะทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเข้าสู่บทเรียนก็มีการสอบย่อย (Quiz) และสอบใหญ่ก่อนจบหลักสูตร (Final Examination)

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2554 : 29) ระบบการจัดการเรียนการสอนที่ถือว่าเป็นการเรียนการสอนบนเว็บ จะมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. ความเป็นระบบ (Conditions Approach) ความเป็นระบบสามารถแบ่งออกพิจารณาได้ดังนี้

1.1 มีปัจจัยป้อนเข้า (Input) ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน จุดประสงค์การเรียนสื่อการเรียนการสอน ฐานความรู้ การสื่อสารและกิจกรรม การประเมิน และอื่นๆ แล้วแต่สถานศึกษาจะกำหนดปัจจัยที่นอกเหนือจากนี้

1.2 มีกระบวนการ (Process) ได้แก่ การสร้างสถานการณ์หรือการจัดสภาวะการเรียนการสอน โดยใช้วัตถุดิบจากการป้อนเข้า อย่างมีกลยุทธ์ หรือตามที่กำหนดไว้ในแผนการเรียนการสอน

1.3 ผลลัพธ์ (Output) ได้แก่ ผลการเรียนรู้ ซึ่งอาจได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะและความสามารถด้านต่างๆ เช่นทักษะการคิดวิเคราะห์ และการคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งความพอใจ และความคงทนในการเรียนรู้ เป็นต้นซึ่งได้จากการประเมินด้วยแบบทดสอบ แบบวัดและแบบบันทึกพฤติกรรม ฯลฯ

Mahasarakham University

2. ความเป็นเงื่อนไข เงื่อนไข (Conditions) นับว่าเป็นส่วนประกอบสำคัญสำหรับบทเรียนบนเว็บ เช่นกำหนดเงื่อนไขว่า เมื่อเสร็จสิ้นจากการเรียนแล้ว จะต้องทำแบบทดสอบย่อยหรือแบบประเมินการเรียน หากทำแบบทดสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก็สามารถเข้าไปศึกษาบทเรียนต่อไป หรือบทเรียนอื่นๆ ที่ยากขึ้นเป็นลำดับต่อไปได้ แต่ถ้าทดสอบไม่ผ่านตามเงื่อนไขที่กำหนดจะต้องกลับมาเรียนซ้ำจนกว่าจะผ่านการทดสอบ

3. การสื่อสารหรือกิจกรรม การสื่อสารและกิจกรรม จะเป็นสิ่งที่กระตุ้น ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ หรือเกิดการติดต่อสื่อสารขึ้นภายในสถานการณ์การเรียน โดยไม่ต่างไปจากห้องเรียนปกติ จึงอาจเรียกการเรียนการสอนบนเว็บว่า ห้องเรียนเสมือจริง (Virtual Classroom) ได้ กิจกรรมจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้การเรียนเข้าสู่เป้าหมายได้ง่ายขึ้น เช่น ใช้ Mail Chat Web Board Search ฯลฯ ติดต่อผู้สอนหรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนเพื่อถามข้อสงสัยได้เป็นอย่างดี

สรุปได้ว่า ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอและมัลติมีเดียอื่นๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่าน Web Browser โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อ ปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อ สื่อสารที่ทันสมัย (E - mail, Web - board, Chat) จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคน เรียนได้ทุกเวลา และทุกสถานที่

2.3 รูปแบบของการเรียนบทเรียนออนไลน์ (E-Learning)

Horton (2012 : 2) อีเลิร์นนิ่ง (E–Learning) มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบจำแนกออกเป็นลักษณะสำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้เนื้อหาวิชาด้วยตนเอง (Standalone Courses) เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยเป็นไปตามระดับความสามารถทางการเรียนของแต่ละบุคคล ทั้งนี้ลักษณะการเรียนรู้จะเกิดปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนร่วมกับครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียนจากโปรแกรมวิชาและจากการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

2. การเรียนรู้จากการใช้เกมและสถานการณ์จำลอง (Learning Games and Simulations) การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติจากเกมและสถานการณ์จำลองเพื่อสร้างองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนแบบสืบค้นหรือทดลองจากโปรแกรมดังกล่าว

3. การเรียนรู้จากสื่อทางไกล (Mobile Learning) เป็นผลผลิตของอุปกรณ์การสื่อสารรูปแบบต่างๆ ที่นำมาใช้ทั้งในรูปแบบเครื่องมือสื่อสารโทรศัพท์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์พกพา รวมทั้งสื่อ Tablet ซึ่งสื่อเหล่านี้สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนได้

4. การเรียนรู้จากสื่อสังคมออนไลน์ (Social Learning) เป็นการเรียนรู้ผ่านสื่อสังคมออนไลน์รูปแบบต่างๆ เพื่อการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเช่น Blogs, Text-messages เป็นต้น

5. การเรียนรู้จากห้องเรียนเสมือน (Virtual-classroom Courses) เป็นลักษณะการเรียนรู้จากห้องเรียนที่จำลองสถานการณ์คล้ายสภาพจริงจากวิทยาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารทางไกลในการนำเสนอเนื้อหาสาระให้กับผู้เรียน

Mahasarakham University

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550 : 15 – 27) กล่าวว่าการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) มีการออกแบบหลักสูตรจากหลักการและวิธีการจัดการที่แตกต่างกันไปตามความพร้อมของเทคโนโลยีและผู้เรียน ตัวอย่างรูปแบบการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์หรือ e - Learning ที่นำมาใช้ในปัจจุบันได้แก่

1. การเรียนแบบยืดหยุ่น (Flexible Learning : FL) หมายถึง ระบบการเรียนที่ให้ความยืดหยุ่นกับผู้เรียนที่จะเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ตามเวลาและสถานที่ที่เหมาะสมกับตนเอง โดยใช้แหล่งสาระความรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างในวิธีการเรียนแต่ละคน (Learning Style)

2. โมบายเลิร์นนิ่ง (Mobile Learning : M-Learning) หมายถึง การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีการสื่อสารที่ง่ายต่อการพกพาเข้าสู่แหล่งการเรียนรู้โดยผ่านเครื่องมือสื่อสารแบบไร้สาย โดยผู้เรียนไม่จำเป็นต้องพึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์หรือเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ต เป็นระบบที่ตอบสนองต่อผู้เรียนได้ในทันที (Justin Time : JIT)

3. การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) หมายถึง การใช้ยุทธวิธีในการเรียนรู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก และอาจครอบคลุมการใช้สื่อเทคโนโลยีหรือสื่อทุกชนิดทั้งสื่อวิทยุโทรทัศน์ หรือสิ่งพิมพ์รวมทั้งการสอนในห้องเรียน

4. การเรียนโดยมีที่ปรึกษา (Mentored Learning) หมายถึง การเรียนที่ผู้ดำเนินการสอนหรือผู้เชี่ยวชาญในรายวิชาเป็นที่ปรึกษาหรือเป็นพี่เลี้ยง ทำหน้าที่สร้างความสัมพันธ์ แนะนำผู้เรียน ตลอดจนกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชานั้นๆ ควบคู่ไปกับการให้เนื้อหาสาระเป็นโปรแกรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5. การเรียนรู้ตลอดชีวิต e - Learning เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามเวลา โอกาสและความเหมาะสม สามารถใช้เครื่องมือและแหล่งความรู้อ้างอิงต่างๆ บนอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตมักเป็นการเรียนรู้ด้วยวิธีการสืบค้น (Inquiry Method) เกิดการเรียนรู้แบบสังคมออนไลน์ในรูปแบบของสื่อประเภท วิกิ (Wiki) เว็บเควสท์ (Web Ques t)

6. แรพิด อีเลิร์นนิ่ง (Rapid e - Learning) เป็นทางเลือกที่ใช้กลยุทธ์การออกแบบการสอนแบบทันเวลา ส่วนใหญ่ใช้ในการจัดฝึกอบรมออนไลน์ด้วยการใช้แม่แบบ (Template) หรือทรัพยากรบุคคลผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาในกระบวนการออกแบบและพัฒนาเป็นหลัก

สรุปได้ว่า ในการทำการออกแบบการเรียนการสอนใด ๆ ก็ตามต้องคำนึงถึง หลักสูตรเนื้อหา หลักการทางการออกแบบการเรียนการสอน (เทคโนโลยีการศึกษา) หลักการทางจิตวิทยาและหลักการทางปรัชญาทางการศึกษา นำมาประกอบกันโดยไม่ต้องไปคำนึงถึงทางด้านการออกแบบโปรแกรมซึ่งเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ (Programmer) ที่ต้องนำหลักการออกแบบการสอนของผู้สอนให้นำไปออกแบบตามที่กำหนด การออกแบบในเรื่องของ e-Learning นั้นโดยมากคนส่วนใหญ่คำนึงถึงใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่เป็นไม่รู้เรื่องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ไม่มีหรือไม่รู้อินเทอร์เน็ต แต่ต้องยึดหลักตามแผนการเรียนรู้ที่ทำการสอนปกติเท่านั้น

2.4 ข้อดีและข้อจำกัดของบทเรียนออนไลน์ (E-Learning)

บทเรียนบนเว็บมีข้อดีที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการศึกษา แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในการพัฒนา ซึ่งนักวิชาการ และนักการศึกษาหลายท่านได้สรุปข้อดีและข้อจำกัดของบทเรียนบนเว็บหรือการเรียนการสอนบนเว็บ ไว้ดังนี้

Mahasarakham University

มนต์ชัย เทียนทอง (2554) บทเรียนออนไลน์ถือได้ว่าเป็นการปรับกระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษา เพราะสามารถนาไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น ประโยชน์ของบทเรียนออนไลน์มีอยู่หลายประการ ดังนี้

1. ช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มีงานวิจัยหลายชิ้นสนับสนุนว่า เนื้อหาการเรียนซึ่งถูกถ่ายทอดผ่านทางมัลติมีเดีย สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนจากสื่อข้อความแต่เพียงอย่างเดียว ดังนั้น บทเรียนออนไลน์ที่ได้รับการออกแบบและผลิตอย่างมีระบบจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนั้นในด้านของระบบยังมีเครื่องมือซึ่งทำให้ผู้สอนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าด้านพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนได้อย่างละเอียดตลอดเวลา

2. มีการใช้เทคโนโลยีสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงข้อมูลในรูปของข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก วีดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว เข้าไว้ด้วยกันในลักษณะที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลอย่างอิสระ ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามความสะดวกโดยไม่ต้องเรียงลำดับกัน การประยุกต์ใช้สื่อหลายมิตินี้เป็นวิธีการนำเสนอความรู้ที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องจากการใช้สื่อหลายมิติ สามารถนำเสนอเนื้อหาในลักษณะของกรอบความคิดแบบใยแมงมุม (Web Framework) ซึ่งเป็นกรอบความคิดที่เชื่อว่ามีลักษณะที่คล้ายคลึงกันกับวิธีที่มนุษย์จัดระบบความคิดภายในจิตใจ ดังนั้นผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์จะสามารถควบคุมการเรียนของตนได้ ทำให้ได้รับความรู้และจดจาได้ดีขึ้น

3. ขยายขอบเขตของการเรียนรู้ของผู้เรียนในทุกหนแห่งจากห้องเรียนปกติไปยังบ้านและที่ทำงาน ทำให้ไม่เสียเวลาในการเดินทาง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล หรือไม่มีเวลาในการมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ที่ต้องการ ซึ่งสามารถช่วยแก้ปัญหาด้านข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาและสถานที่ศึกษาของผู้เรียนเป็นอย่างดี สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตและเป็นการลดต้นทุนในการจัดการศึกษานั้น ๆ

4. ขยายโอกาสทางการศึกษาให้ผู้เรียนในสถานศึกษาต่างๆ รอบโลกที่ร่วมมือกันได้มีโอกาสได้เรียนรู้ได้พร้อมกัน เป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาคหรือในประเทศหนึ่ง สามารถที่จะศึกษา ถกเถียง อภิปรายกับผู้สอนซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในนครหลวงหรือในต่างประเทศก็ตาม

5. ผู้เรียนควบคุมการเรียนตามความต้องการและความสามารถของตนเอง โดยสามารถควบคุมการเรียนของตนในด้านของลำดับการเรียนตามพื้นฐานความรู้ ความถนัด และความสนใจของตน สามารถเลือกเรียนเฉพาะเนื้อหาส่วนที่ต้องการทบทวน โดยไม่ต้องเรียนในส่วนที่เข้าใจแล้ว ซึ่งเป็นการให้อิสระแก่ผู้เรียนในการควบคุมการเรียนของตน

6. การสื่อสารโดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กระดานข่าว การพูดคุยสด ฯลฯ ทำให้การเรียนรู้มีชีวิตชีวาขึ้นกว่าเดิม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนช่วยกันในการเรียน

7. กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักการสื่อสารในสังคมและก่อให้เกิดการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งที่จริงแล้วการเรียนแบบร่วมมือสามารถขยายขอบเขตจากห้องเรียนหนึ่งไปยังห้องเรียนอื่นๆ ได้โดยการเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ต

Mahasarakham University

8. ข้อมูลของหลักสูตรและเนื้อหารายวิชาสามารถหาได้โดยง่าย การเรียนออนไลน์ช่วยทลายกำแพงของห้องเรียน และเปลี่ยนจากห้องเรียนสี่เหลี่ยมไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ

9. การเรียนการสอนมีให้เลือกทั้งแบบประสานเวลา คือเรียนและพบกับผู้สอนเพื่อปรึกษาหรือถามปัญหาได้ในเวลาเดียวกัน และเรียนแบบไม่ประสานเวลา คือเรียนจากเนื้อหาในเว็บเพจและติดต่อผู้สอนทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

10. ช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา เปิดโอกาสแก่ผู้เรียนให้เข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ ทั้งในและนอกสถาบันจากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก โดยสามารถติดต่อสอบถามปัญหา ขอข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรงซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบเดิม นอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย เมื่อเปรียบเทียบกับการติดต่อสื่อสารลักษณะเดิม

11. เอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการเกิดปฏิสัมพันธ์นี้อาจทำได้ 2 รูปแบบ คือ

11.1 ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันและ/หรือผู้สอน

11.2 ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือบทเรียนออนไลน์ ซึ่งลักษณะแรกจะอยู่ในรูปของการเข้าไปพูดคุย พบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ส่วนในลักษณะหลังนั้นจะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดหาไว้ให้แก่ผู้เรียน

12. บทเรียนออนไลน์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตนสู่สายตาผู้อื่นอย่างง่ายดาย โดยไม่ได้จำกัดเฉพาะเพื่อนๆ ในชั้นเรียน หากแต่เป็นบุคคลทั่วไปทั่วโลก ดังนั้น จึงถือเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกอย่างหนึ่งสำหรับผู้เรียนที่จะพยายามผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่น เพื่อนามาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

13. บทเรียนออนไลน์เปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัยได้อย่างสะดวกสบาย เนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัตร (Dynamic) ดังนั้นผู้สอนจึงสามารถปรับปรุงเนื้อหาที่ทันสมัยได้ตลอดเวลา นอกจากนี้การให้ผู้เรียนได้สื่อสารและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ทำให้เนื้อหามีความยืดหยุ่นมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิม และเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ

14. เพิ่มทักษะทางเทคโนโลยี ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนผ่านบทเรียนออนไลน์จะได้เพิ่มพูนทักษะทางเทคโนโลยี เนื้อหาที่เรียนมีการเปลี่ยนแปลงอย่างเหมาะสมและเพิ่มแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้เพิ่มพูนความรู้ ซึ่งผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์และฝึกฝนทักษะจากเทคโนโลยีอันหลากหลาย

15. พฤติกรรมการเรียนการสอนเปลี่ยนไป การกำหนดเวลาเข้าเรียนอาจหมดไป แต่จะเน้นไปที่ความถี่ของการที่ผู้เรียนพบปะกับผู้สอนทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแทน การเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์จึงเป็นการปฏิรูปลักษณะการเรียนรู้ รูปแบบของการเรียนการสอน และวัฒนธรรมการเรียนรู้โดยรวม เมื่อผู้เรียนเรียนโดยใฝ่รู้และไม่จำกัดแหล่งความรู้เหมือนแต่ก่อน

16. การประเมินผล ผู้สอนจะต้องประเมินผลงานว่าสอดคล้องกับระดับความสามารถตามปกติของผู้เรียนหรือไม่

Mahasarakham University

17. คุณสมบัติของผู้สอน ผู้สอนต้องแสวงหาลู่ทางใหม่ๆ ที่จะเอื้อให้การเรียนการสอนมีคุณภาพดียิ่งขึ้น ต้องมีความสนุกที่จะใช้บทเรียนออนไลน์เพื่อการเรียนการสอน สิ่งสำคัญคือจะต้องปรับเปลี่ยนค่านิยมทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้สอนด้วยกัน และในส่วนที่เกี่ยวกับผู้เรียน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนควรจะความร่วมมือกันมากขึ้นทั้งในและนอกรายวิชาที่สอน

18. คุณสมบัติของผู้เรียนที่สำคัญคือ วินัยในการทำงาน นับตั้งแต่การวางแผนงานให้รัดกุมแล้วปฏิบัติตามแผนโดยเคร่งครัด เพราะบทเรียนออนไลน์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำงานโดยอิสระมากกว่าแบบเดิม ผู้เรียนควรมีนิสัยรักการอ่าน ใฝ่รู้ใฝ่คิด มีทักษะการคิดอย่างวิเคราะห์สังเคราะห์ และประเมินได้

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2554 : 26) ประโยชน์ของการเรียนการสอนบนเว็บที่เป็นมิติใหม่ของเครื่องมือและกระบวนการในการเรียนการสอน ที่สำคัญได้แก่

1. ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกแห่งที่มีอินเทอร์เน็ตติดตั้งอยู่
2. ผู้เรียนสามารถเรียนได้ โดยไม่ทำให้งานในหน้าที่เสียหาย
3. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายอื่นเพิ่มเติม เช่นค่าที่พัก ค่าเดินทาง
4. ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตลอด 24 ชั่วโมง
5. การจัดการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรมมีลักษณะที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้เกิดกับตัวผู้เรียนโดยตรง
6. การเรียนรู้เป็นไปตามความก้าวหน้าของผู้เรียนเอง
7. ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนและเนื้อหาได้ตลอดเวลา
8. สามารถซักถามหรือเสนอแนะได้ด้วยเครื่องมือบนเว็บไซด์
9. สามารถแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างผู้เรียนได้ โดยใช้เครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต ทั้งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-Mail) หรือห้องสนทนา (Chat Room) หรืออื่นๆ
10. ไม่มีพิธีการมาก

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2551 : 17) กล่าวถึงข้อจำกัดของการเรียนการสอนบนเว็บว่า มีลักษณะไม่ต่างจากการพัฒนาคอร์สแวร์โดยทั่วไป ดังนี้

1. การออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บยังมีไม่มากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับการพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ในวงการอื่น ๆ ทำให้บทเรียนบนเว็บมีจำนวนและขอบเขตจำกัดที่จะนำมาใช้เพื่อการเรียนการสอนวิชาต่างๆ
2. ผู้สอนมีขีดจำกัดด้านเวลา ภาระงาน และความสามารถด้านเทคนิคในการเป็นผู้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเรียนบนเว็บ
3. ผู้เรียนบางคนอาจไม่ชอบโปรแกรมที่เรียนตามขั้นตอน ทำให้เป็นอุปสรรคในการเรียนรู้ได้
4. การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงพอสมควร ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์
5. ต้องอาศัยความคิดจากผู้ชำนาญการ หรือผู้เชี่ยวชาญ จำนวนมากในการระดมความคิด
6. ใช้เวลาในการพัฒนานาน
7. การออกแบบสื่อ กระทำได้ยาก และซับซ้อน

Mahasarakham University

ปัญณิศา กาญจน์อนุกูล (2552 : 25-26) กล่าวถึงข้อเสียของการเรียนการสอนบนเว็บไว้ว่า

1. ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึก ปฏิกิริยาที่แท้จริงของผู้เรียนและผู้สอน
2. ไม่สามารถสื่อความรู้สึก อารมณ์ในการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง
3. ผู้เรียน และผู้สอน จะต้องมีความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตทั้งด้านอุปกรณ์ และทักษะการใช้งาน
4. ผู้เรียนบางคนไม่สามารถศึกษาด้วยตนเองได้

จากการเปรียบเทียบทั้งข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนการสอนออนไลน์ จะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนออนไลน์มีผลต่อการสอนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม คุณภาพของการสอนไม่ได้เกิดจากสื่อเท่านั้น หากแต่เกิดจากความตั้งใจที่จะต้องเรียนให้สำเร็จ ส่วนประกอบสำคัญที่จะสร้างคุณภาพแก่การเรียนการสอน คือ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนและผู้สอน การให้ผลย้อนกลับโดยทันที ความสัมพันธ์ในรูปแบบที่แตกต่างกันของการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ การเรียน การสอนออนไลน์จะไม่เหมาะกับทุกสถานการณ์ หรือกับผู้เรียนทุกคน แต่ลักษณะเด่นต่าง ๆ ของบทเรียนออนไลน์ และความยืดหยุ่นที่ผู้สอนจะสามารถนาไปประยุกต์ในการเรียนการสอนได้หลายรูปแบบ ซึ่งคุณภาพและความสำเร็จจากการเรียนการสอนออนไลน์ขึ้นอยู่กับการออกแบบเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

สรุปได้ว่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและบทเรียนออนไลน์นั้นสามารถสรุปได้ว่า การออกแบบบทเรียนออนไลน์เพื่อการเรียนการสอนนั้น ต้องมีการวางแผนตรงตามจุดประสงค์ ต้องมีการจัดระบบสิ่งจำเป็นเกี่ยวกับบทเรียนออนไลน์ ควรมีการนำทางผู้เข้ามาศึกษาและคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากนี้ยังควรคำนึงถึงการเชื่อมโยงยังหน้าต่าง ๆ ตาราง กรอบหรือแหล่งวิชาการต่างๆ การออกแบบรูปแบบบทเรียนออนไลน์จึงมีความสำคัญที่จะสร้างความดึงดูดใจให้ผู้เรียนเข้ามาศึกษาและเกิดการเรียนรู้ รวมทั้งการศึกษาข้อดีและข้อจำกัดของการนำบทเรียนออนไลน์มาในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะทำให้สามารถออกแบบบทเรียนออนไลน์ให้น่าสนใจและบรรลุวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน

การหาประสิทธิภาพของบทเรียน

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2552 : 144) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของบทเรียน เป็นการ ประเมินหาประสิทธิภาพของกระบวนการเรียน (E1) (ระหว่างเรียน) และการหาผลที่เกิดจากการ เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน (E2) (หลังเรียน) โดยกำหนดว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) ได้มาจากคะแนนที่ผู้เรียนได้จากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยการเรียน คิดเป็นร้อยละของคะแนนเต็ม ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E2) ได้มาจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้เรียนทำได้ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเต็ม

สมนึก ภัททิยธนี และคณะ (2551 : 98 - 99) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของ กระบวนการ (E1) เป็นค่าที่บ่งบอกว่าแผนการจัดการเรียนรู้นั้นสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการ เรียนรู้อย่างต่อเนื่องหรือไม่ภายใต้สถานการณ์และกิจกรรมที่กำหนดให้คำนวณจากคะแนนที่ได้จาก การทำแบบทดสอบย่อยแบบฝึกทักษะในระหว่างที่ผู้เรียนกำลังเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ส่วนประสิทธิภาพของผลลัพธ์

Mahasarakham University

(E2) เป็นค่าที่บอกว่าแผนการจัดการเรียนรู้นั้น สามารถส่งผลให้ผู้เรียน เกิดสัมฤทธิ์ผลได้หรือไม่ บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้มากน้อยเพียงใดซึ่งคำนวณจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ทดสอบหลังเรียน) ของผู้เรียนทุกคน โดยเกณฑ์ที่นิยมใช้หลักการเรียนรู้แบบรอบรู้ (Mastering Learning) คือ ตั้งเกณฑ์ไว้ที่ร้อยละ 80 และยอมรับความผิดพลาดได้ไม่เกินร้อยละ 2.5

เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E1/E2) มีความหมายแตกต่างกันหลายลักษณะ เช่น

1 เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 1 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E1) คือ นักเรียน ทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของ กระบวนการส่วนเลข 80 ตัวหลัง (E2) คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2552 : 134 - 135) ใช้สูตรการหาค่าประสิทธิภาพกระบวนการ E1 และประสิทธิภาพผลลัพธ์ E2 ดังนี้

$$E_1 \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ E1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum x$ แทน คะแนนรวมที่ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดได้ในระหว่างเรียน
A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน
N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 \frac{\frac{\sum \gamma}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ E2 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum \gamma$ แทน คะแนนรวมที่ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดได้ในระหว่างเรียน
B แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน
N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 2 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E1) คือ จำนวน นักเรียนร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ให้คะแนนร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนเลข 80 ตัวหลัง (E2) คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนครั้งนั้นได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80

3. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 3 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E1) คือ จำนวน นักเรียนร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนเลข 80 ตัวหลัง (E2) คือ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ที่นักเรียนทำเพิ่มขึ้นจากแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยเทียบกับคะแนนที่ทำได้ก่อนเรียน (Pretest)

Mahasarakham University

สรุปได้ว่า เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะนิยมตั้งเป็นตัวเลข 3 ลักษณะ คือ 80/80 85/85 และ 90/90 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและเนื้อหาที่ นำมาสร้างสื่อนั้น ๆ ถ้าเป็นวิชาที่ค่อนข้างยากก็อาจจะตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 หรือ 85/85 สำหรับวิชาที่มีเนื้อหาง่ายก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 เป็นต้น ถ้ายังได้คะแนนไม่ถึงก็ต้องปรับปรุงแก้ไขบทเรียนแล้ว ทดลองใช้ใหม่จนกว่าจะได้ค่าตามเกณฑ์มาตรฐาน ค่าที่ยอมรับได้ จะเป็นค่าที่อยู่ระหว่าง +-2.50 (77.50-82.50 หรือ 87.50-92.50)

ส่วนข้อมูลด้านคุณภาพด้านเทคนิค คุณภาพด้านเนื้อหาความถูกต้อง ตลอดจนคุณลักษณะอื่น ๆ ของโปรแกรมบทเรียน จะได้จากผู้สอน ผู้เรียน นักเทคโนโลยีการศึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนและโปรแกรมเมอร์ เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลอาจเป็นแบบสอบถามแบบสังเกตและหรือแบบสัมภาษณ์ ฯลฯ

การหาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียน

นักการศึกษา ได้กล่าวถึงแนวทางการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนไว้ ดังนี้

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2552 : 134) กล่าวว่า ฮัฟแลนด์ ได้เสนอแนวคิดในการหาประสิทธิภาพสื่อ โดยการคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) ค่าที่คำนวณได้จะเป็นทศนิยม ซึ่งค่าทศนิยมที่ได้ ถ้ามีค่าใกล้ 1 มากเพียงใด ยิ่งแสดงว่าโปรแกรมบทเรียนนั้นมีประสิทธิภาพมาก ข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณมาจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งการทดสอบก่อนเรียน และการทดสอบหลังเรียน

สมนึก ภัททิยธนี และคณะ (2551 : 102) กล่าวถึง ดัชนีประสิทธิผลของสื่อการสอนหรือนวัตกรรมทางการศึกษา (The Effectiveness Index : E.I.) ไว้ว่า เป็นค่าที่แสดงอัตราการเรียนรู้ที่ก้าวหน้าขึ้นจากพื้นฐานความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนจากสื่อหรือ นวัตกรรมหรือแผนการจัดการเรียนรู้นั้น ๆ

ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียนซึ่งเป็นตัววัดว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ระดับใด รวมถึงการวัดทางด้านความเชื่อ เจตคติและความตั้งใจของผู้เรียน คะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละหาค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้นำนักเรียนเข้ารับการทดลองเสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียนแล้ว คะแนนที่ได้มาหาดัชนีประสิทธิผลโดยนำคะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากคะแนนหลังเรียนได้เท่าไรนำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนจะสามารถทำได้ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียนโดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ ดัชนีประสิทธิผลจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 – 1.00 หากค่าทดสอบก่อนเรียนเป็น 0 และการทดสอบปรากฏว่านักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ ได้คะแนน 0 เท่าเดิม แต่ถ้าคะแนนทดสอบก่อนเรียนได้เท่ากับ 0 และการทดสอบหลังเรียนทำได้สูงสุด คือเต็ม 100

Mahasarakham University

ในการคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) นิยมใช้เป็นวิธีการหาค่า E.I. (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2552 : 134) โดยใช้สูตรดังนี้

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบ}}$$

E.I. = ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินผลสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียนซึ่งเป็นตัววัดว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางด้านความเชื่อ เจตคติ และความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยนำผลรวมของคะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากผลรวมของคะแนนหลังเรียน ได้เท่าใดนำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าคะแนนเต็มของแบบทดสอบคูณด้วยจำนวนผู้เรียน แล้วลบด้วยผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน

สรุปได้ว่า ถ้าหลังเรียนนักเรียนได้คะแนนเต็มทุกคน ค่า E.I. จะเป็น 1.00 เสมอไม่ว่าผลการสอบก่อนเรียนจะได้เท่าไรก็ตาม (ยกเว้นได้คะแนนเต็มทุกคน) หรือกล่าวได้ว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในเรื่องที่เรียน คิดเป็นร้อยละ 100 หรือบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนตามที่ต้องการ ลักษณะที่พบในงานวิจัยของนิสิตบ่อย ๆ คือแผนการเรียนหรือสื่อมีค่า E1 /E2 สูงกว่า เกณฑ์ที่กำหนด ค่า E.I. ก็สูง แต่ผลการทดสอบความคงทนมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัญหานี้น่าจะมาจากนักเรียนไม่ได้ตั้งใจหรือเบื่อหน่ายในการทำข้อสอบอย่างจริงจัง แม้ว่าผู้วิจัยจะมีความรู้สึกว่าสื่อ หรือแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยใช้จะมีคุณภาพทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาสาระที่เรียนมากหรือมีความตรึงตาตรึงใจต่อบทเรียนมากเท่าไรก็ตาม

ความพึงพอใจในการเรียนรู้

1. ความหมายของความพึงพอใจ

นักการศึกษาได้ให้ความหมายเกี่ยวกับความพึงพอใจในการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

ณรัตน์ ลาภมูล (2546 : 7) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง ความรู้สึกที่สามารถประเมินค่าได้ของบุคคลที่มีต่อการปฏิบัติงานที่ทำอยู่ ซึ่งครอบคลุมมิติต่าง ๆ ของงาน

ประสาท อิศรปรีดา (2547 : 300) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ หมายถึง พลังที่เกิดจากพลังทางจิตที่มีผลไปสู่เป้าหมายที่ต้องการของมนุษย์ และเป็นพฤติกรรมไปสู่จุดหมายที่ตั้งไว้

ศรีสุดา ญาติปลื้ม (2547 : 69) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกรัก ชอบ พอใจ หรือเป็นเจตคติที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเกิดจากการได้รับการตอบสนองความต้องการหรือความคาดหวังในทางที่ดีทั้งด้านวัตถุและด้านจิตใจ เป็นความรู้สึกเมื่อได้รับความสำเร็จความต้องการหรือแรงจูงใจ

Mahasarakham University

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกในทางบวก ที่ชอบหรือพอใจ ที่มีต่อองค์ประกอบ และสิ่งจูงใจในด้านต่างๆ ในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง จนสามารถดำเนินกิจกรรมนั้นๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

การที่ผู้ปฏิบัติจะเกิดความพึงพอใจในกิจกรรมนั้นมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจที่มีอยู่ในกิจกรรมนั้น การสร้างสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้มีผู้ทำการศึกษาค้นคว้าจนเกิดแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจไว้ดังนี้

ใกล้รุ่ง นคราวนากุล (2547 : 54) ได้นำแนวคิดพื้นฐานที่เกี่ยวกับความพึงพอใจมาประยุกต์ในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากเห็นว่าความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมาย หรือต้องปฏิบัติให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน ดังนั้น ครูจึงสอนบทบาทสำคัญในการสร้างความพึงพอใจให้เกิดขึ้นในผู้เรียน ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธีการ ดังนี้

1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายวิธีการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นความสนใจในการเรียน

2. จัดหาสื่ออุปกรณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน

3. ให้นักเรียนได้รับผลตอบแทนภายใน จากการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง โดยการให้รางวัลภายในที่ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกที่ดี เช่น ความรู้สึกในความสำเร็จของตนที่สามารถเอาชนะความยุ่งยากต่างๆ ได้ ความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ

4. เมื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน ครูผู้สอนอาจให้ผลตอบแทนภายนอก เช่น คำชมเชย รางวัล หรือใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

เผชิญ กิจระการ (2544 : 7) ได้กล่าวถึง แนวความคิดของแฮทฟิลด์และฮิวส์ที่ได้ทำการพัฒนาแนวความคิดของนักวิจัยต่าง ๆ มาเป็นเครื่องมือวัดความพึงพอใจ ซึ่งเป็นที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบัน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ประกอบ ดังนี้

ตัวแปรที่ 1 องค์ประกอบเกี่ยวกับงานที่ทำในปัจจุบัน แบ่งเป็น

1. ความตื่นเต้น/น่าเบื่อ
2. ความสนุกสนาน/ความไม่สนุกสนาน
3. ความโล่ง/ความสลัว
4. ความท้าทาย/ไม่ท้ายทาย
5. ความพอใจ/ไม่พอใจ

ตัวแปรที่ 2 องค์ประกอบทางด้านค่าจ้าง ประกอบด้วย

1. ถือว่าเป็นรางวัล/ไม่เป็นรางวัล
2. มาก/น้อย
3. ยุติธรรม/ไม่ยุติธรรม
4. เป็นทางบวก/เป็นทางลบ

ตัวแปรที่ 3 องค์ประกอบทางด้านการเลื่อนตำแหน่ง

1. ยุติธรรม/ไม่ยุติธรรม
2. เชื่อถือได้/เชื่อถือไม่ได้
3. เป็นเชิงบวก/เป็นเชิงลบ

Mahasarakham University

4. เป็นเหตุผล/ไม่เป็นเหตุผล

ตัวแปรที่ 4 องค์ประกอบทางด้านผู้นิเทศ/ผู้บังคับบัญชา

1. อยู่ใกล้/อยู่ไกล
2. ยุติธรรมแบบจริงใจ/ยุติธรรมแบบไม่จริงใจ
3. เป็นมิตร/ค่อนข้างไม่เป็นมิตร
4. เหมาะสมทางคุณสมบัติ/ไม่เหมาะสมทางคุณสมบัติ

ตัวแปรที่ 5 องค์ประกอบทางด้านเพื่อนร่วมงาน

1. เป็นระเบียบเรียบร้อย/ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย
2. จงรักภักดีต่อที่ทำงาน/ไม่จงรักภักดีต่อที่ทำงานและเพื่อนร่วมงาน
3. สนุกสนานร่าเริง/ดูไม่มีชีวิตชีวา
4. ดูน่าสนใจเอาจริงเอาจัง/ดูเหนื่อยหน่าย

ธงศักดิ์ พิทักษ์ (2544 : 12 - 13) เห็นว่ามนุษย์ถูกกระตุ้นจากความปรารถนาที่จะครอบครอง ความต้องการเฉพาะอย่างซึ่งความต้องการใดได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการอย่างอื่นจะเข้ามาแทนที่ ความต้องการที่ไม่ได้รับการตอบสนอง จึงเป็นสิ่งจูงใจต่อไปนั้น ความต้องการของมนุษย์จึงมีลำดับขั้นตามความสำคัญ 5 ขั้นตอนตามลำดับ

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการเบื้องต้นเพื่อความอยู่รอดของชีวิต เช่น ความต้องการในเรื่องของอาหาร น้ำ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย ความต้องการทางเพศ ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของตนก็ต่อเมื่อความต้องการทั้งหมดของคนยังไม่ได้รับการตอบสนอง

2. ความต้องการความปลอดภัยหรือความมั่นคง (Security of Safety Needs) ถ้าหากความต้องการทางร่างกายได้รับการตอบสนองตามสมควรแล้วมนุษย์ต้องการในขั้นสูงต่อไป คือ เป็นความรู้สึกที่ต้องการความปลอดภัยหรือมั่นคงในปัจจุบันหรืออนาคต ซึ่งรวมถึงความก้าวหน้า และความอบอุ่น

3. ความต้องการทางสังคม (Social or Belonging Needs) ภายหลังจากที่คนได้รับการตอบสนองในสองขั้นดังกล่าวแล้วก็จะมีความต้องการในขั้นสูงขึ้นคือ ความต้องการทางสังคม เป็นความต้องการที่จะเข้าร่วมและได้รับการยอมรับในสังคม ความเป็นมิตรและความรัก จากเพื่อน

4. ความต้องการที่จะได้รับการยกย่องนับถือ (Esteem Needs) เป็นความต้องการให้คนอื่นยกย่องให้เกียรติ และเห็นความสำคัญของตน อย่างเด่นในสังคม รวมถึง ความสำเร็จ ความรู้ความสามารถ ความเป็นอิสระ และเสรีภาพ

5. ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (Self Needs) เป็นความต้องการระดับสูงสุดของมนุษย์ ส่วนมากจะเป็นการอยากจะเป็น อยากจะได้ ตามความคิดของตน หรือต้องการจะเป็นมากกว่าที่ตนเองเป็นอยู่ในขณะนี้

สรุปได้ว่า เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลตอบแทนหรือรางวัลเป็นผลทางด้านความรู้สึกของผู้เรียนหรือผลตอบแทนภายในที่เกิดขึ้นอันส่งผลให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจในตนเอง ตลอดจนการได้รับการยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือแม้การได้รับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจซึ่งเป็นการตอบแทนจากภายนอก

Mahasarakham University

3. การวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้

การจะค้นว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ วิธีที่ง่ายที่สุดก็คือการถาม ซึ่งการศึกษาในระยะหลังๆ ที่ต้องมีผู้บอกข้อมูลจำนวนมาก ๆ มักใช้แบบสอบถามที่ใช้มาตราส่วนประมาณค่าเป็นเครื่องมือหนึ่งที่นิยมกันมากโดยเฉพาะการเก็บรวบรวมข้อมูลทางสังคมศาสตร์ ทั้งนี้เพราะเป็นวิธีที่สะดวก และสามารถใช้วัดได้อย่างกว้างขวาง โดยคำถามเป็นตัวกระตุ้นเร่งเร้าให้บุคคลแสดง พฤติกรรมต่าง ๆ ออกมาใช้ในการประเมินนักเรียน และนักเรียนใช้ในการประเมินหรือพิจารณา ตนเองหรือสิ่งอื่น ๆ ใช้ทั้งการประเมินในการปฏิบัติ กิจกรรม ทักษะต่าง ๆ และพฤติกรรมด้านจิตพิสัย เช่น ความพึงพอใจ เจตคติ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความสนใจ การวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ สำหรับเลือกตอบคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุดและนำค่าเฉลี่ยที่ได้จากแบบสอบถามมาแปลความหมายเป็นระดับ สร้างโดยยึดตามแบบประเมินบทเรียนบทเรียนบนเครือข่าย (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2552 : 139) โดยเปรียบเทียบเกณฑ์แปลความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
4.50-5.00	มากที่สุด
3.50-4.49	มาก
2.50-3.49	ปานกลาง
1.50-2.49	น้อย
1.00-1.49	น้อยที่สุด

การสร้างข้อคำถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง คุณลักษณะสำคัญ ของมาตรวัดความรู้สึก (Affective) คือ การประเมินว่าชอบหรือไม่ชอบ การสร้างข้อคำถามมีสิ่งต้องระวังในเรื่องต่อไปนี้ จิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์ (2547 : 47)

1. อย่าให้มีข้อที่กล่าวถึงความเป็นจริง หรือแปลได้ว่าเป็นจริง
2. หลีกเลี่ยงการใช้คำ เสมอ ไม่มี ไม่เคย ทั้งหมด
3. คำว่า เท่านั้น เพียงแต่ มักจะ ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง
4. หลีกเลี่ยงการใช้คำถามแบบคำถามนำ
5. หลีกเลี่ยงการใช้ประโยคปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ
6. หลีกเลี่ยงการใช้ประโยคที่สามารถแปลได้มากกว่าหนึ่ง
7. คำถามหนึ่ง ๆ ต้องถามเพียงเรื่องเดียว
8. คำถามที่ถาม ต้องแน่ใจว่าผู้ตอบมีความรู้ในเรื่องนั้น
9. พยายามตัดข้อที่มีแนวโน้มว่าทุกคนจะตอบเหมือนกันออก
10. ต้องไม่มีคำถามที่พาดพิงถึงอดีต
11. ใช้ประโยคง่าย ๆ ชัดเจน และสั้น ไม่ควรเกิน 20 คำ
12. คำถามที่ระบุถึงด้านดีและด้านไม่ดีของสิ่งที่จะวัด (ประโยค Positive และ Negative) ควรมีจำนวนข้อพอ ๆ กัน
13. จำนวนคำถามต้องไม่มากเกินไป ควรมีพอที่จะครอบคลุมเนื้อหาที่สำคัญเท่านั้น เพราะถ้ายาวเกินไปผู้ตอบจะเบื่อ

Mahasarakham University

14. คำถามแต่ละข้อควรจะเขียนลงในบัตร 3 X 5 นิ้ว เวลาแก้หรือดึงออกหรือเพิ่มเติม จะได้ทำได้ง่ายและง่ายต่อการเรียงหัวข้อใหม่จากง่ายไปยาก หรือเรียงตามเนื้อหาแล้วแต่ความต้องการ

15. ถ้าเป็นคำถามที่ส่งให้ผู้ตอบตอบเอง คำชี้แจงจะต้องชัดเจน สมบูรณ์และ เข้าใจง่าย นอกจากนี้การวางรูปคำถามควรมีลักษณะชวนให้ตอบ เป็นระเบียบ และการเรียงเรื่องก็ ควรเป็นไปตามหลักจิตวิทยาเช่น เรียงจากเรื่องที่ง่ายและทั่ว ๆ ไปก่อน แล้วจึงถึงเรื่องที่ยากและ เฉพาะเจาะจง

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียน และผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัตินั้น ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิตมากน้อยเพียงใด นั่นคือสิ่งที่ผู้สอนจะคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

วิสุทธิพงศ์ ยอดเสาดี (2553 : 84 - 85) ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า การพัฒนาบทเรียนออนไลน์กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 77.22/86.78 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 75 อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 มีความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก

สามารถ สิงห์มา (2555 : 64-65) ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ผลการเรียนบทเรียนเว็บแบบผสมผสาน เรื่อง วิวัฒนาการของดาวฤกษ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า 1) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.69/80.63 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2) มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6497 คิดเป็นร้อยละ 64.97 3) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 5) มีความคงทนในการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 99.60 ซึ่งไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศิริพร พลพุฒินันท์ (2555 : 111-117) ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า การเปรียบเทียบผลการเรียนเรื่อง การสร้างผลงานการนำเสนอแบบมัลติมีเดีย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการเรียนโดยใช้บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาตามหลักการจัดกิจกรรม Synecticsd กับการเรียนปกติ พบว่า 1) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.77/80.71 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 2) มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.5897 คิดเป็นร้อยละ 58.97 3) มีทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Mahasarakham University

ความคิดสร้างสรรค์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์หลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนบนเว็บสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สวลี มูลวณิชย์ (2555 : 58 - 59) ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บ เรื่องการออกแบบระบบเครือข่ายและเครือข่ายอินเตอร์เน็ตด้วยการเรียนแบบผสมผสานของนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชีชีพชั้นสูง พบว่า 1) มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 88.46/91.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 2) มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.8304 คิดเป็นร้อยละ 83.04 3) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก

นุชนภา อินธแสนิ (2555 : 107 - 112) ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปฏิสัมพันธ์ของนิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์กับบทเรียนบนเครือข่ายแบบปกติวิชา ทฤษฎีและการปฏิบัติด้านการเรียนรู้บนเครือข่าย พบว่า 1) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.89/89.73 และบทเรียนบนเครือข่ายแบบปกติ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.85/85.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว 2) ดัชนีประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ .07103 และ 0.6275 แสดงว่า นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 71.03 และ 62.75 ตามลำดับ 3) นิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านิสิตที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์มีปฏิสัมพันธ์โดยรวมและเป็นรายข้ออยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งมากกว่านิสิตที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5) นิสิตมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์และบทเรียนบนเครือข่ายแบบปกติ โดยรวมและเป็นรายด้านอยู่ในระดับมาก

ธีระศักดิ์ เกียงขวา (2555 : 113 - 115) ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ผลการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน เรื่อง หลักการใช้สื่อการเรียนการสอนที่มีต่อผลการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีการรู้คอมพิวเตอร์และการนำการเรียนด้วยตนเองต่างกัน พบว่า 1) มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.75/80.68 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 2) มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7066 ซึ่งแสดงว่านักศึกษามีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 70.66 3) นิสิตโดยรวมและจำแนกตามการรู้คอมพิวเตอร์ และการนำการเรียนด้วยตนเองหลังจากเรียนด้วยบทเรียนแบบผสมผสาน เรื่อง หลักการใช้สื่อการสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์โดยรวมและเป็นรายด้านเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 4) มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการรู้คอมพิวเตอร์และการนำการเรียนด้วยตนเองต่อการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนิสิตที่มีการรู้คอมพิวเตอร์ต่ำ และมีการนำการเรียนด้วยตนเองต่ำมีผลสัมฤทธิ์การเรียนต่ำกว่านิสิตกลุ่มอื่น ($p<.025$) แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการมีการรู้คอมพิวเตอร์ และการนำการเรียนด้วยตนเองต่อการมีการคิดวิเคราะห์โดยรวมและเป็นรายด้าน และนิสิตที่มีการรู้คอมพิวเตอร์ต่างกัน หรือนิสิตที่มีการนำการเรียนด้วยตนเองต่างกันมีการคิดวิเคราะห์โดยรวม และรายด้านไม่แตกต่างกัน 5) นิสิตที่มีความรู้คอมพิวเตอร์ต่างกัน มีความคงทนในการเรียนรู้หลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน แต่นิสิตที่มีการนำการเรียนด้วยตนเองสูง มีความคงทนในการเรียนมากกว่านิสิตที่มีการนำการเรียนด้วยตนเองต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการรู้คอมพิวเตอร์และการนำการเรียนรู้ด้วยตนเองต่อการมีความคงทนในการเรียนรู้

Mahasarakham University

ฉัตรวิรุณ ห่อทรัพย์ (2555 : 129-131) ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่องการสะกดคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือกับการเรียนแบบปกติ พบว่า 1) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.10/90.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ 2) มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.8333 หรือคิดเป็นร้อยละ 83.33 3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บและนักเรียนที่เรียนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการอ่านสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ ($p < .0001$)

แสวง ชุมแวงวาปี (2555 : 82 - 83) ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ โดยใช้กระบวนการเรียนแบบผสมผสาน เรื่องการใช้โปรมแกรมอ่านหน้าจอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีความบกพร่องทางการเห็น พบว่า 1) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.81/81.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 2) มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.7043 คิดเป็นร้อยละ 70.43 3) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการสอบก่อนและหลังเรียนด้วยการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน เรื่องการใช้โปรแกรมอ่านหน้าจอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีความบกพร่องทางการเห็น นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน 4) นักเรียนกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนด้วยโปรแกรมอ่านหน้าจอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อยู่ในระดับมากที่สุด 5) นักเรียนกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการเรียนต่อการจัดการเรียนด้วยโปรแกรมอ่านหน้าจอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อยู่ในระดับดี

อรวรรณ คิดถูก (2555 : 86 - 90) การเปรียบเทียบผลการเรียน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบ Big Six Skills และการเรียนแบบปกติ พบว่า 1) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.38/81.03 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7016 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 70.16 3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบ Big Six Skills เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา มากกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจมีต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบ Big Six Skills โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 5) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบ Big Six Skills มีพฤติกรรมการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับดี

วราดา ขันตี (2555 : 93 – 99) ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เรื่องการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ PBL กับ TAI พบว่า 1) มีประสิทธิภาพ 86.44/84.22 และ 86.07/85.67 ตามลำดับ 2) มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.62 และ 0.66 3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ PBL กับบทเรียนบนเครือข่าย แบบ TAI มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิจารณญาณโดยรวม และเป็นรายด้านทั้ง 5 ด้านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ PBL กับบทเรียนบนเครือข่ายแบบ TAI ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ต่างกัน ($p > .05$) แต่นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ PBL มีการคิดวิจารณญาณ โดยรวมและเป็นรายด้าน 4 ด้าน คือ ด้านการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น ด้านการนิรนัย ด้านการตีความ และด้านการประเมินข้อโต้แย้ง สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ TAI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านด้านการอนุมานไม่ต่างกันกับนักเรียน

Mahasarakham University

ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ PBL 5) นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ PBL อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.40, S.D. = 0.72) และมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ TAI อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.47, S.D. = 0.53)

2. งานวิจัยต่างประเทศ

ชู (Chuo. 2004 : 1703-A) ได้ศึกษาผลของเว็บเควสท์ที่มีต่อการแสดงออกและความเข้าใจทางการเขียนภาษาอังกฤษสำหรับชาวต่างประเทศ โดยเปรียบเทียบกลุ่มควบคุมซึ่งใช้วิธีการสอนแบบปกติ จำนวน 52 คน และกลุ่มตัวอย่างซึ่งใช้วิธีสอนแบบเว็บเควสท์ จำนวน 51 คน พบว่า การแสดงออกทางการเขียนของผู้เรียนมีความแตกต่างกัน โดยผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนแบบเว็บเควสท์ มีการแสดงออกสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ ส่วนด้านความเข้าใจทางภาษาให้ผลไม่แตกต่างกัน

Pucel (2005 : 7) ประสิทธิผลและความพึงพอใจของนักศึกษากับการเรียนด้วย Web-Based เมื่อเทียบกับหลักสูตรการศึกษาของครูแบบดั้งเดิม (แบบปกติ) วัตถุประสงค์การศึกษาการศึกษานี้มองที่ความสามารถของนักเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนในสองหลักสูตรที่นำเสนอโดยมหาวิทยาลัยมินนิโซตาที่ใช้ในการบริการประกอบอาชีพและครูผู้สอนการศึกษาทางเทคนิคที่ถูกเตรียมการสอนโปรแกรมการประกอบอาชีพในโรงเรียนมัธยมปลายหรือระดับวิทยาลัยเทคนิคการศึกษาเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานของนักเรียนและความพึงพอใจในการเพิ่มการสอน WBI ในชั้นเรียนสองชั้นเรียนประสิทธิภาพการทำงานและความพึงพอใจในเทียบเท่าห้องเรียนแบบดั้งเดิมเหมือนกันสองชั้นการศึกษาได้ดำเนินการเพื่อพัฒนารูปแบบทั่วๆ ไปสำหรับการประเมินหลักสูตรการสอนด้วย WBI และเพื่อตรวจสอบว่าถ้าหลักสูตรการสอนแบบ WBI มีผลลัพธ์ที่คล้ายกับหลักสูตรดั้งเดิม (แบบปกติ)

Chikotas (2005 : 1242-A) ได้ศึกษาการเรียนรู้จากปัญหาเป็นฐานในการศึกษาของพยาบาลฝึกหัดรวมถึงการฝึกหัดในคลินิก จากมุมมองของผู้ฝึกหัดของนักศึกษาพยาบาล จำนวน 13 คน ผลการศึกษาพบว่า ข้อมูลบทเรียนต่างๆ ที่ได้จากห้องเรียนที่มีการใช้ หลักสูตร PBL เข้าไปสอนสามารถนำข้อมูลนั้นไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพพยาบาลได้จริง การวิเคราะห์ข้อมูลยังสนับสนุนว่าหลักสูตร PBL นี้คือการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของผู้เรียนและเป็นการเรียนรู้ที่ต้องใช้เวลานานตลอดชีวิต

Garcia (2005 : 1067) ได้วิจัยเปรียบเทียบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น กับการสอนแบบดั้งเดิมในโรงเรียนระดับกลางของสเปน จากการศึกษาใช้จำนวนผู้เรียนในชั้นปีที่ 7 จำนวน 160 คน เปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนจากกลุ่มที่ศึกษาไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเกี่ยวกับความเข้าใจ หรือหัวข้อของวิทยาศาสตร์ การค้นพบวิธีการนวัตกรรมการเรียนรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น เป็นตัวอย่างการค้นคว้าวิจัยที่ดี เพราะมีการพัฒนาปรับปรุงคะแนนที่ต่ำของผู้เรียนให้ดีขึ้นได้

Kundu และ Bain (2006 : 15) กล่าวว่า เว็บเควสท์เป็นสื่อทางเทคโนโลยีที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้อย่างมีความหมาย การสอนให้นักศึกษาฝึกสอนสร้างเว็บเควสท์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivist learning) จะทำให้นักศึกษาฝึกสอนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายผ่านการสะท้อน และการตัดสินจากการขัดแย้งทางความคิด (Cognitive conflict) นอกจากนี้ยังทำให้นักศึกษาฝึกสอนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา หลังจากสร้างเว็บเควสท์

Mahasarakham University

พบว่า นักศึกษาฝึกสอนสามารถเชื่อมโยงสิ่งใหม่ ๆ เพื่อสร้างผลผลิตและความเข้าใจในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ส่งผลให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) และทักษะการแก้ปัญหา

Bennison (2006 : unpaged) ได้ศึกษาเพื่อมุ่งเน้นที่การตรวจสอบขั้นตอนที่นำมาโดยการบริหารที่วิทยาลัยเล็ก ๆ แห่งหนึ่ง เพื่อนำการเปลี่ยนแปลงเป็นการตรวจสอบสนองต่อเรียนแบบ E-learning ขั้นตอนที่นำเข้ามาเพื่อสนับสนุนการเริ่มต้นใหม่ๆ และทัศนคติที่มีอยู่ในระหว่างผู้บริหารและอาจารย์เพื่อสนับสนุนและทำให้ง่ายต่อการพัฒนาการศึกษาทางไกลจะมีการสัมภาษณ์อาจารย์และผู้บริหาร เพื่อกำหนดขั้นตอนที่นำมาซึ่งการเรียนแบบ e-learning ความสนใจพิเศษคือกลยุทธ์ที่ใช้เพื่อสนับสนุนอาจารย์ในระหว่างที่มีการเปลี่ยนแปลงในวิธีการเรียนและการสอน

Robinson (2006 : unpaged) ได้ศึกษาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับกลาง โดยใช้ทักษะการคิดวิจารณญาณ จุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาข้อสรุปของหลักสูตรศึกษาสิ่งแวดล้อมโดยประเมินทักษะการคิดวิจารณญาณ การศึกษาสุ่มประเมินจากห้องที่ 6, 7 และ 8 จาก 5 โรงเรียนที่แตกต่างกัน ผู้เรียนในห้องที่ทดลองประกอบด้วย กลุ่มศึกษาเรื่องน้ำจำนวน 48 คน กลุ่มที่ศึกษาเรื่องป่า จำนวน 61 คน กลุ่มที่เรียนรู้เรื่องต้นไม้จำนวน 45 คน หรือกลุ่มสืบเสาะและประเมินสิ่งแวดล้อม จำนวน 44 คน ห้องเปรียบเทียบเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 48 คน ผู้เรียนทั้งหมดสอบเนื้อหาก่อนเรียนในบทเรียนที่เรียน 8 สัปดาห์ จาก 16 บทเรียน แล้วทำการทดสอบหลังเรียน ผลจากการศึกษาพบว่า 30.3 เปอร์เซ็นต์ ของตัวแปรในคะแนนการคิดวิจารณญาณสามารถอธิบายความแตกต่างของการศึกษาหลักสูตรโดยปราศจากอิทธิพลของตัวแปร ระดับผู้เรียนเพศ สถานะความสามารถการทดสอบก่อนเรียนเป็นส่วนหนึ่งที่มีผลให้ตัวแปรมีการเปลี่ยนแปลง 3.59 เปอร์เซ็นต์

เวตติ้ (Vietti. 2006 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการนำเอาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนรวมหลายระดับในเวลาเดียวกัน เพื่อให้มีมาตรฐานและเป็นบรรทัดฐานเดียวกัน เกี่ยวกับคำอธิบาย การวัดผลประเมินผลพบว่า วิธีที่จะได้มาซึ่งมาตรฐานดังกล่าว คือ การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิผลอย่างยิ่งสำหรับครูทุกคน เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่ กี่ครั้งก็ได้ โดยผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองและรู้ว่าจุดอ่อนตัวเอง คืออะไร และนอกจากนี้ ผู้สอนยังสมารถสร้างข้อสอบ หรือเนื้อหาที่มีความเป็นปรนัย ที่ใช้ได้ผลกับทั้งผู้เรียนกลุ่มใหญ่ กลุ่มเล็ก ต่างระดับ หรือรายบุคคล และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญและแปลผลได้มาตรฐานเดียวกัน

โดยสรุป จากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศจะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ช่วยพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจ เป็นสื่อที่ทันสมัย และเปิดโอกาสทางการศึกษาแก่ผู้เรียน โดยขจัดปัญหาทางด้านเวลา และสถานที่ ทั้งนี้เพื่อหาผลสรุปว่าผลที่ได้จากการวิจัยจะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด อาจกล่าวได้ว่า บทเรียนออนไลน์เป็นนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพต่อการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก การสร้างหรือพัฒนาและการหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ก็เพื่อนำประโยชน์ไปใช้เป็นสื่อในการจัดกระบวนการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจมีความกระตือรือร้น สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และทำให้เกิดการพัฒนาในการเรียนรู้บนเครือข่าย ส่งผลให้เกิดกระบวนการคิด และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

Mahasarakham University

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการศึกษาค้นคว้า เพื่อพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่องการใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 ซึ่งมีวิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ดังนี้ คือ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. วิธีการสร้างเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า
4. วิธีดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2556 จำนวน 2 กลุ่ม 60 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2556 กลุ่มที่ 2 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ประกอบด้วย

1. โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ใช้เวลา 16 ชั่วโมง ประกอบด้วย

หน่วยที่ 1 เรื่อง แนะนำและการติดตั้ง OpenOffice.org 2.0 เวลา 1 ชั่วโมง
หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Writer เวลา 3 ชั่วโมง
หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Impress เวลา 4 ชั่วโมง
หน่วยที่ 4 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Calc เวลา 4 ชั่วโมง
หน่วยที่ 5 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Base เวลา 4 ชั่วโมง

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org มี 1 ชุด เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

Mahasarakham University

3. แบบวัดความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1. การสร้างโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรและวิเคราะห์เนื้อหา เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ซึ่งมีเนื้อหาทั้งหมด 5 หน่วยการเรียน ได้แก่

หน่วยที่ 1 เรื่อง แนะนำและการติดตั้ง OpenOffice.org 2.0
หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Writer
หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Impress
หน่วยที่ 4 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Calc
หน่วยที่ 5 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Base

เพื่อนำมาสร้างเป็นโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org และเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจกับมาตรฐานการเรียนรู้ของบทเรียน ขอบข่ายเนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง วิธีการสอน และการวัดผลประเมินผล ดังนี้

1.1.1 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อกำหนดขอบข่ายเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียน

1.1.2. กำหนดขอบข่ายของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นแต่ละตอน จัดตามลำดับ กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน

Mahasarakham University

ตาราง 4 วิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org

หน่วยการเรื่องรู้	เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
1. แนะนำและการติดตั้ง OpenOffice.org 2.0	1. ประวัติความเป็นมาของ OpenOffice 2. ติดตั้งโปรแกรม OpenOffice 3. ตั้งค่าเมนูภาษาไทย OpenOffice 4. ยกเลิกการติดตั้ง OpenOffice	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของ OpenOffice 2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถติดตั้งโปรแกรม OpenOffice ได้ 3. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถตั้งค่าเมนูภาษาไทย OpenOffice ได้ 4. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถยกเลิกการติดตั้ง OpenOffice ได้	1
2. การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Writer	1. หน้าจอโปรแกรม Writer 2. การสร้างเอกสารใหม่ 3. การเปิดเอกสารเดิม 4. การสั่งพิมพ์และส่งออกเป็น PDF 5. การจัดรูปแบบตัวหนังสือ 6. การจัดรูปแบบย่อหน้า 7. การใช้แถบไม้บรรทัดและการตั้งระยะกั้น 8. การตรวจค่าผิด 9. การค้นหาและแทนที่ 10. การตั้งค่าหน้ากระดาษ 11. รายการและรายการลำดับ 12. การใช้ลักษณะและการจัดรูปแบบ 13. การสร้างตาราง 14. การแทรกรูปภาพ 15. การวาดรูป	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าจอโปรแกรม Writer 2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถการสร้างเอกสารใหม่ได้ 3. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถเปิดเอกสารเดิมได้ 4. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสั่งพิมพ์และส่งออกเป็น PDF ได้ 5. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถจัดรูปแบบตัวหนังสือได้ 6. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถจัดรูปแบบย่อหน้าได้ 7. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้แถบไม้บรรทัดและการตั้งระยะกั้นได้ 8. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถตรวจค่าผิดได้ 9. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถค้นหาและแทนที่ได้ 10. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถตั้งค่าหน้ากระดาษได้ 11. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรายการและรายการลำดับ 12. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้ลักษณะและการจัดรูปแบบได้	3

Mahasarakham University

ตาราง 4 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จำนวนชั่วโมง
		13. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างตารางได้ 14. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถแทรกรูปภาพได้ 15. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้การวาดรูปได้	
3. การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Impress	1. หน้าจอโปรแกรม Impress 2. การสร้างเอกสารเปล่า 3. สร้างการนำเสนอด้วยแม่แบบ 4. การตั้งค่าตัวเลือกและนำเสนองาน 5. การพิมพ์และส่งออกข้อมูล 6. การเปลี่ยนพื้นหลัง 7. การจัดรูปแบบกล่องข้อความ 8. การสร้างแผนภูมิ 9. การแทรกรูปภาพ 10. กำหนดการเปลี่ยนภาพนิ่ง	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าจอโปรแกรม Impress 2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างเอกสารเปล่าได้ 3. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างการนำเสนอด้วยแม่แบบได้ 4. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถตั้งค่าตัวเลือกและนำเสนองานได้ 5. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถพิมพ์และส่งออกข้อมูลได้ 6. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถเปลี่ยนพื้นหลังได้ 7. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถจัดรูปแบบกล่องข้อความได้ 8. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างแผนภูมิได้ 9. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถแทรกรูปภาพได้ 10. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถกำหนดการเปลี่ยนภาพนิ่งได้	4

Mahasarakham University

ตาราง 4 (ต่อ)

หน่วยการเรื่องรู้	เนื้อหา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จำนวนชั่วโมง
4. การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Calc	1. หน้าจอโปรแกรม 2. การจัดการกับแฟ้ม 3. ชนิดของข้อมูล 4. การพิมพ์เอกสาร 5. การเลือกช่วงเซลล์ 6. การกรอกข้อมูลอัตโนมัติ AutoFill 7. การย้ายและคัดลอกข้อมูล 8. การรวมผลและจัดรูปแบบอัตโนมัติ 9. การใช้แผ่นงาน 10. การป้องกันข้อมูล 11. การจัดรูปแบบข้อมูล 12. การบันทึกหมายเหตุและวางแบบพิเศษ 13. การตรึงแนวและการแยกแผ่นงาน 14. การใช้สูตร 15. การใช้ฟังก์ชั่น	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าจอโปรแกรม 2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถจัดการกับแฟ้มได้ 3. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดของข้อมูล 4. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถพิมพ์เอกสารได้ 5. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถเลือกช่วงเซลล์ได้ 6. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถกรอกข้อมูลอัตโนมัติ AutoFill ได้ 7. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถย้ายและคัดลอกข้อมูลได้ 8. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถรวมผลและจัดรูปแบบอัตโนมัติได้ 9. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้แผ่นงานได้ 10. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถป้องกันข้อมูลได้ 11. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถจัดรูปแบบข้อมูลได้ 12. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถบันทึกหมายเหตุและวางแบบพิเศษได้ 13. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถตรึงแนวและการแยกแผ่นงานได้ 14. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้สูตรได้ 15. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้ฟังก์ชั่นได้	4

Mahasarakham University

ตาราง 4 (ต่อ)

หน่วยการเรื่องรู้	เนื้อหา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จำนวนชั่วโมง
5. การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Base	1. หน้าจอโปรแกรม Base 2. การสร้างตารางโดยใช้ตัวช่วงสร้าง 3. การสร้างตารางในมุมมองการออกแบบ 4. การสร้างตารางเชื่อมโยงกับข้อมูลภายนอก 5. การเรียงลำดับและการกรอกข้อมูลตาราง 6. การสร้างข้อคำถามโดยใช้ตัวช่วยสร้าง 7. การสร้างข้อคำถามโดยใช้มุมมองออกแบบ 8. การสร้างฟอร์ม 9. การแก้ไขฟอร์ม 10. การสร้างรายงาน	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าจอโปรแกรม Base 2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างตารางโดยใช้ตัวช่วงสร้างได้ 3. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างตารางในมุมมองการออกแบบได้ 4. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างตารางเชื่อมโยงกับข้อมูลภายนอกได้ 5. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถเรียงลำดับและการกรอกข้อมูลตารางได้ 6. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างข้อคำถามโดยใช้ตัวช่วยสร้างได้ 7. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างข้อคำถามโดยใช้มุมมองออกแบบได้ 8. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างฟอร์มได้ 9. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถแก้ไขฟอร์มได้ 10.ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างรายงานได้	4
รวม			16

1.2 วิเคราะห์เนื้อหาวิชาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม แล้วนำเสนอประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ทำการตรวจสอบการใช้ภาษาในการเขียนยังไม่ถูกต้อง และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1.2.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1.2.2 อาจารย์ ดร.ธัชชัย จิตรนันท์ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1.2.3 อาจารย์ ดร. คชากฤษ เหลี่ยมไธสง สาขาวิชาสื่อนฤนิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Mahasarakham University

ผลการประเมิน จากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่า มีค่าตั้งแต่ 4.00 - 5.00 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 หมายความว่า โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แสดงว่า หน่วยการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความสัมพันธ์กัน

1.3 นำเนื้อหาที่ได้วิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จัดทำผังงาน (Flowchart) โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ นำเสนอต่อประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์และด้านสื่อการสอน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

1.4 ออกแบบแผนโครงเรื่อง (Storyboard) โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เพื่อออกแบบหน้าเว็บเพจ แล้วนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอนตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1.4.1 อาจารย์ ธนันชัย คำเกตุ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1.4.2 อาจารย์ ดร.ธัชชัย จิตรนันท์ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1.4.3 อาจารย์ ดร. คชากฤษ เหลี่ยมไธสง สาขาวิชาสื่อนฤนิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1.5 ศึกษาหลักการและเทคนิคของโปรแกรม และคัดเลือกโปรแกรมในการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org โดยส่วนของเนื้อหาบทเรียนใช้โปรแกรม joomla เป็นโปรแกรมในการสร้างเว็บเพจ การเคลื่อนไหวของตัวอักษรใช้โปรแกรม Macromedia Flash และการสร้าง ตัดแต่งรูปภาพประกอบเนื้อเรื่องใช้โปรแกรม Adobe Photoshop และ โปรแกรม PHP Mysql เป็นฐานข้อมูลของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์

1.6 พัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org

1.7 นำโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ ประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมและสื่อการเรียนการสอน พิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมในการออกแบบบทเรียนทั้งในด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบการสอน และด้านการสื่อสาร/เชื่อมโยง ข้อมูล พบว่า ควรเพิ่มขนาดข้อความ ตัวอักษรให้ตัวใหญ่มากขึ้น แล้วนำไปปรับปรุงตามคำแนะนำ

1.8 ทดสอบและตรวจสอบโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ผ่านโปรแกรมเว็บเบราเซอร์ (Web Browrer) เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องและข้อผิดพลาด

1.9 แก้ไขปรับปรุงโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org จากข้อบกพร่องและข้อผิดพลาดที่พบก่อนจะส่งขึ้นเครื่องแม่ข่าย (Up Load to Server) เพื่อไปแสดงผลจริงบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.10 ทำการส่งข้อมูลขึ้นเครื่องแม่ข่าย (Up Load to Server) ของระบบ Hosting Unlimited Datatransfer & Add Domain – Hosting (http://www.thanakorn-openoffice.com /index.php) เป็นการเช่าพื้นที่ในการวาง เนื้อหาและตัวโปรแกรมบทเรียนออนไลน์

Mahasarakham University

1.11 สร้างแบบประเมินคุณภาพโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org สำหรับผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน ประกอบด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และด้านสื่อการสอน ตามลำดับ ซึ่งผู้ศึกษาค้นคว้าดัดแปลงมาจาก ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2552 : 139) แบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และแบบปลายเปิดในส่วนท้ายของการประเมิน เพื่อสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยแบ่งเกณฑ์เป็น 5 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ดังนี้

ค่าเฉลี่ย ระดับคุณภาพ

4.51-5.00 มีคุณภาพระดับดีมาก

3.51-4.50 มีคุณภาพระดับดี

2.51-3.50 มีคุณภาพระดับปานกลาง

1.51-2.50 มีคุณภาพระดับ น้อย

1.00-1.50 ยังต้อง น้อยที่สุด

1.12 นำแบบประเมินที่ดัดแปลงเสร็จแล้วไปเสนอ ประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความชัดเจนทางภาษา และความถูกต้องตามเนื้อหา แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.13 นำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

1.14 นำแบบประเมินที่ผ่านความเห็นชอบแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้าน ทำการประเมินโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ด้วยแบบประเมิน 3 แบบ ได้แก่

1.14.1 แบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ประเมินความถูกต้องของเนื้อหา การใช้ภาษา และการสรุป

1.14.2 แบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประเมินด้านโครงสร้างของโปรแกรม ด้านการสื่อสาร / การเชื่อมโยงข้อมูล

1.14.3 แบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน ประเมินด้านการออกแบบการสอนผ่านเว็บ ข้อบกพร่องที่พบ ได้แก่ ด้านสื่อการสอนเพิ่มการเชื่อมโยงในบทเรียนและเพิ่มรูปภาพในบทเรียน

ด้านเนื้อหา

โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์คุณภาพในระดับดี

ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์

โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์คุณภาพในระดับดี

ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเชื่อมโยงของโปรแกรมควรให้มี ความต่อเนื่องกัน ระหว่างเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

Mahasarakham University

ด้านสื่อการสอน

โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์คุณภาพในระดับดี

ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเพิ่มสีสัน และภาพประกอบที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา

1.15 ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้าน

1.16 นำไปใช้โดยนำโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ที่ผ่านการตรวจสอบแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ทำการส่งข้อมูลขึ้นสู่เครื่องแม่ข่าย (Up Load to Server) แล้วไปทดลองใช้ (Try out) ในการเรียนการสอนเพื่อประเมินหา ประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org กับนิสิตที่ไม่เคยเรียนวิชานี้มาก่อน ในภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2556 โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1.16.1 การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing 1 : 1) โดยนำโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ไปทดลองกับนิสิตชั้นปีที่ 1 ที่ไม่เคยเรียนวิชานี้มาก่อน จำนวน 3 คน (ระดับเก่ง 1 คน หมายถึงนิสิตที่มีค่า คะแนนเฉลี่ยในภาคเรียนที่แล้วตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป ระดับปานกลาง 1 คน หมายถึงนิสิตที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยในภาคเรียนที่แล้วตั้งแต่ 2.00-2.99 ระดับอ่อน 1 คน หมายถึงนิสิตที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยในภาคเรียนที่แล้วตั้งแต่ 1.00-1.99) โดยทดลองคราวละ 1 คนผลจากการทดลองพบว่า การเชื่อมโยงของหน้าบทเรียน ยังมีการติดขัดอยู่บ้าง ผู้วิจัยนำข้อบกพร่องที่ค้นพบไปปรับปรุงแก้ไข และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและโปรแกรมตรวจสอบอีกครั้งก่อนนำไปทดลองในขั้นต่อไป

1.16.2 การทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) โดยนำโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ไปทดลองกับนิสิตชั้นปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 27 คน ผลการทดลองพบว่า การแสดงผลหน้าบราวเซอร์ ไม่ตรงในบางหน้า ผู้วิจัยจึงได้ทำการแก้ไข และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและโปรแกรมตรวจสอบ อีกครั้งก่อนนำไปกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

1.17 ผู้วิจัยนำข้อบกพร่องที่ค้นพบมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปเสนอประธานและคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบอีกครั้ง ก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 30 คน

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org จำนวน 1 ฉบับ เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษารายละเอียดเนื้อหา เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ซึ่งมีเนื้อหาทั้งหมด 5 หน่วยการเรียน ได้แก่

หน่วยที่ 1 เรื่อง แนะนำและการติดตั้ง OpenOffice.org 2.0

หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Writer

Mahasarakham University

หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Impress
หน่วยที่ 4 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Calc
หน่วยที่ 5 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Base

2.2 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และสร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ โดยยึดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเพื่อกำหนดข้อสอบ และกำหนดขั้นตอนในการวัดผล

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์ข้อสอบ โดยสร้างเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 42 ข้อ ซึ่งจะใช้จริง จำนวน 30 ข้อ ดังตาราง 5

ตาราง 5 วิเคราะห์ข้อสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หน่วยการเรื่องรู้	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ	
		สร้าง	ต้องการ
1. แนะนำและการติดตั้ง OpenOffice.org 2.0	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของ OpenOffice 2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถติดตั้งโปรแกรม OpenOffice ได้ 3. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถตั้งค่าเมนูภาษาไทย OpenOffice ได้ 4. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถยกเลิกการติดตั้ง OpenOffice ได้	8	6
2. การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Writer	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าจอโปรแกรม Writer 2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถการสร้างเอกสารใหม่ได้ 3. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถเปิดเอกสารเดิมได้ 4. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสั่งพิมพ์และส่งออกเป็น PDF ได้ 5. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถจัดรูปแบบตัวหนังสือได้ 6. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถจัดรูปแบบย่อหน้าได้ 7. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้แถบไม้บรรทัดและการตั้งระยะกั้นได้	8	6

Mahasarakham University

ตาราง 5 (ต่อ)

หน่วยการเรื่องรู้	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ	
		สร้าง	ต้องการ
	8. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถตรวจค่าผิดได้ 9. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถค้นหาและแทนที่ได้ 10. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถตั้งค่าหน้ากระดาษได้		
3. การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Impress	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าจอโปรแกรม Impress 2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างเอกสารเปล่าได้ 3. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างการนำเสนอด้วยแม่แบบได้ 4. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถตั้งค่าตัวเลือกและนำเสนองานได้ 5. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถพิมพ์และส่งออกข้อมูลได้ 6. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถเปลี่ยนพื้นหลังได้ 7. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถจัดรูปแบบกล่องข้อความได้ 8. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างแผนภูมิได้ 9. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถแทรกรูปภาพได้ 10. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถกำหนดการเปลี่ยนภาพนิ่งได้	9	6

Mahasarakham University

ตาราง 5 (ต่อ)

หน่วยการเรื่องรู้	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ	
		สร้าง	ต้องการ
4. การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Calc	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าจอโปรแกรม 2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถจัดการกับแฟ้มได้ 3. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดของข้อมูล 4. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถพิมพ์เอกสารได้ 5. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถเลือกช่วงเซลล์ได้ 6. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถกรอกข้อมูลอัตโนมัติ AutoFill ได้ 7. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถย้ายและคัดลอกข้อมูลได้ 8. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถรวมผลและจัดรูปแบบอัตโนมัติได้ 9. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้แผ่นงาน 10. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถป้องกันข้อมูลได้ 11. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถจัดรูปแบบข้อมูลได้ 12. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถบันทึกหมายเหตุและวางแบบพิเศษได้ 13. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถตรึงแนวและการแยกแผ่นงานได้ 14. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้สูตรได้ 15. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้ฟังก์ชั่นได้	9	6

Mahasarakham University

ตาราง 5 (ต่อ)

หน่วยการเรื่องรู้	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ	
		สร้าง	ต้องการ
5. การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Base	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าจอโปรแกรม Base 2. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างตารางโดยใช้ตัวช่วงสร้างได้ 3. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างตารางในมุมมองการออกแบบได้ 4. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างตารางเชื่อมโยงกับข้อมูลภายนอกได้ 5. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถเรียงลำดับและการกรอกข้อมูลตารางได้ 6. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างข้อคำถามโดยใช้ตัวช่วยสร้างได้ 7. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างข้อคำถามโดยใช้มุมมองออกแบบได้ 8. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างฟอร์มได้ 9. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถแก้ไขฟอร์มได้ 10.ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสร้างรายงานได้	8	6
รวม		42	30

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อประธานและคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์นำข้อคิดเห็นไปปรับปรุง แล้วเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และจุดประสงค์การเรียนรู้ หรือค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) โดยวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะพบว่า ข้อคำถามของแบบทดสอบควรให้ครอบคลุมในเรื่องความรู้ ความเข้าใจและการนำไปใช้การวิเคราะห์มากกว่าถามแบบความจำ

Mahasarakham University

ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของข้อสอบ โดยวิธีใช้สูตร IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2552 : 104) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อ แน่ใจว่าข้อสอบนั้น ๆ วัดได้ตรงจุดประสงค์

ให้คะแนน 0 เมื่อ ไม่แน่ใจ

ให้คะแนน -1 เมื่อ แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่วัดตรงตามจุดประสงค์

ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญพบว่าข้อสอบที่มีค่า IOC โดยใช้เกณฑ์คัดเลือกไว้ใช้ตั้งแต่ 0.50 - 1.00 ปรากฏว่าได้ข้อสอบ จำนวน 30 ข้อ

2.5 นำข้อสอบที่ได้รับการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว พิมพ์เป็นแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ แล้วนำไปทดลองสอบ (Try-out) กับนิสิตชั้นปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อนำผลการทดสอบมาหาคุณภาพ ของข้อสอบ

2.6 นำกระดาษคำตอบที่นักเรียนสอบเสร็จแล้วมาตรวจให้คะแนนโดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด หรือ ไม่ตอบ หรือ ตอบมากกว่า 1 ข้อ ให้ 0 คะแนน นำผลการตรวจข้อสอบมาวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ โดยวิธีของแบรนแนน (Brennan) เพื่อหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) (บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. 2552 : 91) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (B) ระหว่าง 0.20-1.00 พบว่า ได้ข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.40 ถึง 0.70 และมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.13 ถึง 0.80

2.7 นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้ทั้ง 30 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้วิธีของโลเวท (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. 2552 : 97) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้ง ฉบับเท่ากับ 0.868

2.8 นำข้อสอบที่ผ่านการหาคุณภาพ และความเชื่อมั่นแล้ว จำนวน 30 ข้อ นำไปจัดพิมพ์ไว้ในโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ ใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อใช้ในการทดลองและหาประสิทธิภาพของบทเรียนต่อไป

3. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 101)

3.1 ศึกษาข้อความที่แสดงถึงความพึงพอใจและสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 15 ข้อ

3.2 นำแบบสอบถามความพึงใจที่สร้างเสร็จแล้วไปเสนอต่อประธานกรรมการควบคุม วิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความชัดเจนทางภาษาและความถูกต้องตามเนื้อหาและแก้ไขตามเสนอแนะ

3.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำแนกระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

3.4 นำแบบวัดความพึงพอใจที่ผ่านการตรวจสอบจากประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผลเพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Validity)

Mahasarakham University

3.4.1 ผศ.ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3.4.2 อ.ดร.ธัชชัย จิตรนันท์ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3.4.3 อ.ดร. คชากฤษ เหลี่ยมไธสง สาขาวิชาสื่อนฤนิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.87 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.787

3.5 พิมพ์แบบวัดความพึงพอใจในการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ฉบับจริง เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป (ภาคผนวก ฌ)

วิธีดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาค้นคว้าดำเนินการทดลองโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ดำเนินการทดลองกลุ่มตัวอย่าง นิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 3/2556 จำนวน 30 คน ดังนี้

1.1 ทำการทดลองตามเวลาที่กำหนด วันที่ 21 – 22 พฤษภาคม 2557 วันละ 8 ชั่วโมง รวมเวลา 16 ชั่วโมง จากที่ได้กำหนดวันและเวลาดังกล่าว เนื่องจาก

1.1.1 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ใช้การฝึกอบรมโปรแกรมเรียนออนไลน์เป็นกระบวนการเรียนการสอน

1.1.2 ผู้ศึกษาค้นคว้าต้องกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจนไม่ว่าจะเป็นวันและเวลาที่จะต้องกำหนดให้สอดคล้องกับบทเรียนที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้น

1.1.3 ผู้ศึกษาค้นคว้าไม่สามารถควบคุมกลุ่มตัวอย่างได้เองเนื่องจากผู้ศึกษาค้นคว้าไม่ได้เป็นอาจารย์ผู้สอนหรือพนังงานในหน่วยงานมหาวิทาลัย จำต้องอาศัยขอความร่วมมือกับอาจารย์ผู้สอน เพื่อที่จะให้นิสิตได้เข้าไปเรียนในบทเรียนออนไลน์ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้น

1.2 ชี้แจงรายละเอียดลักษณะรูปแบบการเรียนโดยใช้โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เช่น วิธีการศึกษา การเข้าสู่บทเรียน และข้อตกลงอื่น ๆ ที่นิสิตควรทราบ

1.3 การทดลองเริ่มต้นโดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยให้นิสิตทำในโปรแกรมบทเรียนหลังจากนั้นให้นิสิตศึกษาเนื้อหาตามกระบวนการของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์

1.4 เมื่อนิสิตศึกษาเนื้อหาตามกระบวนการของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ครบทุกตอนตามกำหนดให้ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Post-test) โดยกระทำทันทีเมื่อสิ้นสุดการเรียน โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกันกับการสอบก่อนเรียนโดยทำในโปรแกรมบทเรียน (เพื่อสะดวกต่อการดำเนินการทดสอบและควบคุม)

Mahasarakham University

1.5 การให้คะแนน ตรวจจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ให้นิสิตทำถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบ ให้ 0 คะแนน

1.6 ในครั้งสุดท้ายของการเรียนให้กลุ่มตัวอย่าง ทำแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org

1.7 รวบรวมและนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติต่อไป

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์การประเมินคุณภาพของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org โดยใช้

2.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากการทำแบบทดสอบในบทเรียนและคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน

2.2 หาประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E1/E2 (เผชิญ กิจระการ. 2554 : 159 - 161)

2.3 หาค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org (The Effectiveness Index : E.I.) (เผชิญ กิจระการ. 2554 : 159 - 161)

3. การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ โดยใช้สูตร IOC สมนึก ภัททิยธนี (2552 : 104) พิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.00

3.2 หาค่าความยาก (Difficulty : P) ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination : r) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 โดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบอิงเกณฑ์ ใช้วิธีของเบรนแนน (Brennan) (สมนึก ภัททิยธนี. 2552 : 86-88)

3.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีความเชื่อมั่น ใช้วิธีของโลเวทท์ (Lovett) (สมนึก ภัททิยธนี. 2552 : 97)

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจ และการมีปฏิสัมพันธ์ต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นรายข้อและโดยรวมทุกข้อ โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยความคิดเห็นดังนี้ ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2552 : 139)

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.51 – 5.00	มากที่สุด
3.51 – 4.50	มาก
2.51 – 3.50	ปานกลาง
1.51 – 2.50	น้อย
1.00 – 1.50	น้อยที่สุด

Mahasarakham University

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 หาร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตรการคำนวณดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 119)

$$p = \frac{f}{n} x100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ
f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ
n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) โดยใช้สูตรต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. 2553 : 29)

$$\overline{x} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย
$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทุกตัว
N แทน จำนวนคะแนนทั้งหมด

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. 2553 : 46)

$$s = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X แทน คะแนนแต่ละตัว
N แทน จำนวนคะแนนทั้งหมด
$\sum$ แทน ผลรวม

Mahasarakham University

2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 สูตรที่ใช้ในการคำนวณประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้วิธีการหาประสิทธิภาพ E1/E2 ในการคำนวณ ดังนี้ (เผชิญ กิจระการ. 2554 : 159 - 161)

$$E_1 \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} X\ 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum \times$ แทน คะแนนรวมที่ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดได้ในระหว่างเรียน
A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน
N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 \frac{\frac{\sum \gamma}{N}}{B} X\ 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum \gamma$ แทน คะแนนรวมที่ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดได้ในระหว่างเรียน
B แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน
N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2.2 การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของ โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ โดยใช้สูตรดังนี้

$$\textbf{E.I.} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนิสิต} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน}}$$

เมื่อ **E.I.** แทน ดัชนีประสิทธิผล

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยหาค่าเฉลี่ยการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2552 : 104) พิจารณาข้อสอบที่มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.50-1.00 ใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

Mahasarakham University

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับข้อสอบ

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.3.2 สูตรหาค่าความยาก (Difficulty : P) และอำนาจจำแนก (Discrimination : r) ดังนี้ สูตรค่าความยาก (สมนึก ภัททิยธนี. 2552 : 86-88)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ระดับความยาก

R แทน จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด

N แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

สูตรการหาค่าอำนาจจำแนก

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก

N_1 แทน จำนวนนักเรียนที่สอบผ่านเกณฑ์

N_2 แทน จำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์

U แทน จำนวนนักเรียนที่สอบผ่านเกณฑ์ตอบถูก

L แทน จำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ตอบถูก

2.3.3 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยวิธีของโลเวท (Lovett Method) (สมนึก ภัททิยธนี. 2552 : 97)

$$r_{\propto} = 1 - \frac{K\sum X_i - \sum X_i^2}{(K-1)\sum(X_i - C)^2}$$

เมื่อ $r_{\propto}$ แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

K แทน จำนวนข้อสอบ

X_i แทน คะแนนสอบของนักเรียนแต่ละคน

C แทน คะแนนจุดตัด

Mahasarakham University

2.4 แบบวัดความพึงพอใจ

2.4.1 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ โดยหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2.4.2 หาค่าความเที่ยงตรงของความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมชี้วัดความพึงพอใจ IOC (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 101) พิจารณาข้อสอบที่มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.50-1.00 ใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมชี้วัดความพอใจ

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.4.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจโดยใช้วิธีของครอนบาค (Cronbach) หรือสัมประสิทธิ์ของแอลฟาและคำนวณจากสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. 2552 : 101)

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนข้อ

S_i^2 แทน ความแปรปรวนแต่ละข้อ

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

Mahasarakham University

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาค้นคว้าได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมาย และเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้ถูกต้อง ตลอดจนการสื่อความหมายของข้อมูลที่ตรงกัน ดังนี้

$\bar{X}$ = คะแนนเฉลี่ย
N = จำนวนนิสิต
S.D = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1 = ประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน
E_2 = ประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
E.I. = ดัชนีประสิทธิผล

ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยทดสอบก่อนเรียนและให้นิสิตศึกษาตามโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org

Mahasarakham University

นิสิตชั้นปีที่ 1 จากเว็บไซต์ http://www.thanakorn-openoffice.com/ ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้จัดสร้างขึ้นและให้นิสิตทำแบบทดสอบย่อยท้ายบทเรียนแต่ละตอน แล้วทำการตรวจให้คะแนนเพื่อหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเมื่อนิสิตได้เรียนจากโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ครบทั้ง 5 ตอนแล้วจึงได้ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ได้ผลดังแสดงใน ตาราง 6

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบย่อยหลังเรียนแต่ละหน่วย (E_1) และคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ (E_2) เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (30)	คะแนนทดสอบย่อยระหว่างเรียน					คะแนนทดสอบหลังเรียน (30)
		P1(10)	P2(10)	P3(10)	P4(10)	P5(10)	
1	19	8	7	10	7	9	21
2	20	7	8	10	8	9	22
3	18	10	10	10	9	8	23
4	29	8	10	10	8	9	29
5	14	9	8	8	9	8	24
6	21	9	8	9	8	9	25
7	11	8	8	8	9	9	21
8	16	7	8	9	8	9	23
9	17	7	8	9	8	10	27
10	20	7	9	8	8	9	24
11	6	7	7	9	9	7	26
12	13	8	8	8	8	9	23
13	9	8	7	8	9	9	29
14	21	8	9	10	8	8	24
15	26	7	7	10	8	10	29
16	24	8	8	10	8	9	26
17	25	8	9	8	9	8	29
18	17	8	7	9	8	8	27

Mahasarakham University

ตาราง 6 (ต่อ)

คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (30)	คะแนนทดสอบย่อยระหว่างเรียน					คะแนนทดสอบหลังเรียน (30)
		P1(10)	P2(10)	P3(10)	P4(10)	P5(10)	
19	15	9	8	7	8	10	25
20	20	9	9	8	8	8	26
21	19	8	9	9	8	8	22
22	13	8	7	10	9	8	23
23	19	9	8	10	9	9	21
24	18	7	8	8	8	8	23
25	14	8	7	9	8	9	24
26	12	8	8	9	9	9	22
27	10	8	9	9	8	9	20
28	13	8	8	8	8	8	23
29	15	8	8	10	10	8	21
30	9	9	7	8	9	9	29
รวม	503	1262					731
$\bar{X}$	16.77	42.07					24.37
S.D.	5.39	3.87					2.77
ร้อยละ	55.89	84.14					81.22

จากตาราง 6 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนิสิตจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนเท่ากับ 16.77 คิดเป็นร้อยละ 55.89 คะแนนเฉลี่ยของนิสิตจากการทำแบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกันเท่ากับ 42.07 คิดเป็นร้อยละ 84.14 คะแนนเฉลี่ยของนิสิตจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเท่ากับ 24.37 คิดเป็นร้อยละ 81.22 เมื่อนำมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 84.14/81.22

ตาราง 7 ค่าประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิต ชั้นปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80

คะแนน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	ร้อยละ
คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายบทเรียน E1	50	42.07	84.14
คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน E2	30	24.37	81.22
ประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ 84.14/81.22			

Mahasarakham University

จากตาราง 7 จากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายบทเรียน โดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 ทั้ง 5 หน่วยการเรียน E1 มีค่าเฉลี่ย 42.07 จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.14 และ คะแนนจากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน E2 มีค่าเฉลี่ย 24.37 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็น ร้อยละ 81.22 ของคะแนนเต็ม ดังนั้นโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.14/81.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org โดยใช้สูตร E.I. ซึ่งวัดได้จากคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังตาราง 8

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

จำนวนนิสิต	**คะแนนเต็ม**	**คะแนนสอบ**		**ค่าดัชนีประสิทธิผล**
		ทดสอบก่อนเรียน	**ทดสอบหลังเรียน**	
30	30	503	731	0.574

จากตาราง 8 ผลปรากฏว่า ดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.574 ซึ่งแสดงว่านิสิตที่เรียนรู้ ด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ มีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 57.40

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ผู้ศึกษาค้นคว้าได้วิเคราะห์ค่าความพอใจจากแบบวัดความพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ ทั้งหมด 15 ข้อ ดังตาราง 9

Mahasarakham University

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. บทเรียนอธิบายรายละเอียดและวัตถุประสงค์ อย่างชัดเจน	4.52	0.50	มากที่สุด
2. เนื้อหาและบทเรียนมีความน่าสนใจทำให้เข้าใจได้ง่าย	4.48	0.50	มาก
3. เนื้อหาและบทเรียนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.67	0.47	มากที่สุด
4. บทเรียนมีปริมาณของเนื้อหาที่เหมาะสมในแต่ละบทเรียน	4.48	0.66	มาก
5. บทเรียนมีความง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.27	0.76	มาก
6. รูปภาพและวิดีโอประกอบสามารถสื่อความหมายและมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.21	0.69	มาก
7. การลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนมีความเหมาะสม	4.15	0.75	มาก
8. เสียงบรรยายและเนื้อหามีความเหมาะสม ชัดเจน	4.33	0.81	มาก
9. เวลาที่ใช้ในการเรียนบทเรียน มีความเหมาะสม	4.39	0.49	มาก
10. มีการเชื่อมโยงไปยังบทเรียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และง่ายต่อการทำความเข้าใจ	4.09	0.72	มาก
11. ผู้เรียนสามารถติดต่อกับผู้สอนทางกระดานสนทนาเมื่อต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	4.12	0.74	มาก
12. บทเรียนทำให้ผู้เรียนเรียนสนุกสนานน่าตื่นเต้นไม่น่าเบื่อ	4.09	0.80	มาก
13. ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้สะดวกและรวดเร็ว	4.06	0.70	มาก
14. บทเรียนตรงกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน	4.18	0.68	มาก
15. ความรู้จากการเรียนบทเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตการทำงาน	4.33	0.81	มาก
รวม	4.29	0.67	มาก

จากตาราง 9 ผลปรากฏว่านิสิตมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.29) และ (S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ และอยู่ในระดับมาก 13 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับ 1 ($\bar{X}$ = 4.67) คือ ข้อ 3. เนื้อหาและบทเรียนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X}$ = 4.06) คือ ข้อ 14. บทเรียนตรงกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน

Mahasarakham University

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ได้สรุปผลการศึกษาค้นคว้าและข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า
2. สรุปผล
3. อภิปรายผล
4. ปัญหาและอุปสรรคการศึกษาค้าคว้า
5. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้น

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

สรุปผล

การศึกษาค้นคว้าการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ปรากฏผล ดังนี้

1. โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.14/81.22

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้น เท่ากับ 0.574 แสดงว่านิสิตที่เรียนรู้ ด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ มีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 57.40

3. นิสิตมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้น โดยอยู่ในระดับมาก

Mahasarakham University

อภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 มีประเด็นที่น่าสนใจที่ควรนำมาอภิปราย ดังนี้

1. โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 84.14/81.22 หมายความว่าโปรแกรมบทเรียนออนไลน์นี้ทำให้นิสิตเกิดการเรียนรู้ระหว่างเรียนเฉลี่ยร้อยละ 84.14 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการและทำให้นิสิตมีผลการเรียนรู้หลังเรียนเฉลี่ย 81.22 ถือเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2552 : 134 - 135) เป็นไปตามที่กำหนดซึ่งผลการศึกษาค้นคว้าข้างต้น 80 ตัวแรก (E_1) คือผู้เรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบย่อยท้ายบทเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 84.14 ถือว่าเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วน 80 ตัวหลัง (E_2) คือ ผู้เรียนทั้งหมดทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.22 ถือเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ แสดงว่าโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

1.1 การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ ผ่านการพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ทั้งด้านเนื้อหา การใช้ภาษา รูปแบบโครงสร้างของสื่อ จากประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ มีผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านโปรแกรม ตรวจสอบทุกขั้นตอน และผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะนอกจากนั้นแล้วยังได้ทำการทดลองใช้บทเรียนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง และทดลองแบบกลุ่มเล็ก เพื่อทำการปรับปรุงบทเรียนให้มีประสิทธิภาพก่อนนำมาใช้จริงกับกลุ่มทดลอง โดยได้ดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนตามหลักวิชาการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสามารถ สิงห์มา (2555 : 64-65) พบว่า บทเรียนเว็บแบบผสมผสาน เรื่อง วิวัฒนาการของดาวฤกษ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.69/80.63 และผลการศึกษาของ นุชนภา อินธแสนิ (2555 : 107 - 112) พบว่า บทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์วิชา ทฤษฎีและการปฏิบัติด้านการเรียนรู้บนเครือข่าย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.79/89.73 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่คาดหวังไว้ คือ 80/80 เช่นเดียวกันกับ วิสุทธิพงศ์ ยอดเสาดี (2553 : 84 - 85) พบว่า การพัฒนาบทเรียนออนไลน์กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 77.22/86.78 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75

1.2 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ ในระบบการจัดการเรียนการสอน ของ กานเย่เป็นอีกหนึ่งประเด็นที่ทำให้บทเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพ 84.14/81.22 เพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้นั้น ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ยึดกรอบแนวคิด กานเย่ ซึ่งมีระบบการสอน 9 ขั้น ดังนี้ ทิศนา แขมมณี (2555 : 72-76) ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ ขั้นที่ 2 แจ้งจุดประสงค์ ขั้นที่ 3 กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิมที่จำเป็น ขั้นที่ 4 เสนอบทเรียนใหม่ ขั้นที่ 5 ให้แนวทางการเรียนรู้ ขั้นที่ 6 ให้ลงมือปฏิบัติ ขั้นที่ 7 ให้ข้อมูลป้อนกลับ ขั้นที่ 8 ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ ขั้นที่ 9 ส่งเสริมความแม่นยำและการถ่ายโอนการเรียนรู้

Mahasarakham University

จากการนำแนวคิดการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ กับกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามหลักระบบของ กานเย่ ในครั้งนี้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนเพราะผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนด้วยตนเองโดยเลือกเนื้อหาบทเรียนตามความต้องการเรียนตามเวลาที่สะดวกและเหมาะสมของแต่ละคน และมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือผู้เรียนอื่นเพื่อการเรียนรู้ โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในเวลาหรือสถานที่เดียวกัน

2. การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 มีค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) เท่ากับ 0.574 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนโดยใช้โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น คิดเป็นร้อยละ 57.40 ทั้งนี้เนื่องจากโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 ได้ผ่านการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนตามหลักการจัดการเรียนการสอนของ กานเย่ แล้วผ่านการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน ซึ่งผู้วิจัยได้นำผลการประเมินประกอบกับ ข้อเสนอแนะมาปรับปรุง แก้ไขให้มีความสมบูรณ์ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้ จึงทำให้โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ ช่วยให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนดังกล่าว สอดคล้องกับผลการศึกษา ศิริพร พลพุฒินันท์ (2555 : 111-117) พบว่า การเปรียบเทียบผลการเรียนเรื่อง การสร้างผลงานการนำเสนอแบบมัลติมีเดีย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการเรียนโดยใช้บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาตามหลักการจัดกิจกรรม Synecticsd กับการเรียนปกติ พบว่า มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.5897 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 58.97 และผลการศึกษา ของ แสวง ชุมแวงวาปี (2555 : 82 - 83) พบว่า การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ โดยใช้กระบวนการเรียนแบบผสมผสาน เรื่องการใช้โปรมแกรมอ่านหน้าจอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีความบกพร่องทางการเห็น พบว่า มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.7043 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 70.43 เช่นเดียวกับ ธีระศักดิ์ เกียงขวา (2555 : 113 - 115) พบว่า ผลการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน เรื่อง หลักการใช้สื่อการเรียนการสอนที่มีต่อผลการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีการรู้คอมพิวเตอร์และการนำการเรียนด้วยตนเองต่างกัน พบว่า มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7066 ซึ่งแสดงว่านักศึกษามีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 70.66 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

โปรแกรมบทเรียนออนไลน์มีรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ มีบทเรียนที่แบ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้ และแบบทดสอบเพื่อทบทวนความจำของนักเรียนรวมทั้งยังมีตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว สีสันสวยงาม และเสียงประกอบ ทำให้นักเรียนสนุกสนานในการเรียนรู้ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย นักเรียนสามารถดูและฟังทบทวนเนื้อหาโดยไม่จำกัด ข้อมูลย้อยกลับเพื่อการเสริมแรง ซึ่งจะช่วยเสริมพฤติกรรมการตอบสนองของนักเรียน บทเรียนออนไลน์ได้ออกแบบให้มีกิจกรรมที่ท้าทายนักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีเป้าหมายที่ชัดเจน จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้นักเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้น

3. ผลการวัดความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org พบว่า มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.29) และ (**S.D. = 0.67**) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า ข้อ 3. เนื้อหาและบทเรียนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีค่าเฉลี่ย 4.67 รองลงมาคือ ข้อ 1. อธิบายรายละเอียดและวัตถุประสงค์ ของบทเรียนอย่างชัดเจน มีค่าเฉลี่ย 4.52 และ ข้อ 2. เนื้อหาและบทเรียนมีความน่าสนใจทำให้เข้าใจได้ง่าย

Mahasarakham University

มีค่าเฉลี่ย 4.48 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวราดา ขันตี (2555 : 93 – 99) พบว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 มีความพึงพอใจโดยรวมต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ PBL อยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ TAI อยู่ในระดับมาก และผลการศึกษาของ นุชนภา อินธแสนิ (2555 : 107 - 112) พบว่า นิสิตมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์และบทเรียนบนเครือข่ายแบบปกติโดยรวมและเป็นรายด้านอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกันกับ สวลี มูลวณิชย์ (2555 : 58 - 59) พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

การออกแบบกระบวนการเรียนในโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น ได้เน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนมีอิสระในการเรียน การให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความสามารถ ตามความสนใจที่ อยากจะเรียนโดยการเลือกแสวงหาความรู้ตาม ตามความถนัดของตนเอง และสามารถค้นหาคำตอบได้ด้วยตนเองเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมความพอใจในการเรียนจากโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ นอกจากนี้ โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นยังประกอบไปด้วย ภาพและเสียง มีความเชื่อมโยงเกี่ยวของโดยง่าย ทำให้ผู้เรียนสนุกสนาน และยังมีแบบทดสอบเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความท้าท้ายและส่งต่อความพึงพอใจกับโปรแกรมบทเรียนออนไลน์มากยิ่งขึ้น โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ให้ทั้งความรู้ และความเพลิดเพลิน รวมทั้งช่วยให้รู้จักคิดและปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนได้เรียนตามเนื้อหาที่ต้องการ ได้ลงมือปฏิบัติ มีผลแสดงความก้าวหน้าทางการเรียนเป็นระยะท้าทายให้ผู้เรียนเกิดความพยายามจนถึงระดับหนึ่ง ก็จะได้รับความสำเร็จทันที โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ยังให้บรรยากาศในการเรียนที่เป็นกันเอง มีการสนองและเร้าความสนใจมีการโต้ตอบระยะๆ จึงทำให้มีการท้าทายนักเรียนเกิดความสนใจ ทำให้นักเรียนใช้ความพยายามจนได้รับความสำเร็จ

ปัญหาและอุปสรรคการศึกษาค้นคว้า

1. ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบปัญหาและอุปสรรค มีดังต่อไปนี้

1.1 ผู้ศึกษาค้นคว้าไม่สามารถควบคุมวันหรือกำหนดเวลาได้เอง เนื่องจากผู้ศึกษาค้นคว้าไม่ได้เป็นอาจารย์ผู้สอนหรือพนักงานในหน่วยงานของมหาวิทยาลัย จึงต้องอาศัยขอความร่วมมือกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อขอทดลองกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จึงจำเป็นต้องใช้วันและเวลาในช่วงดังกล่าวซึ่งได้กล่าวไปในขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1.2 การเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างยากและช้า เพราะผู้รับการฝึกอบรมแต่ละคนอาจใช้เวลาในการศึกษาบทเรียนแตกต่างกัน ทำให้ควบคุมการฝึกอบรมให้ตรงตามแผนได้ยาก

1.3 บทเรียนออนไลน์ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้นเป็นระบบออนไลน์ซึ่งต้องใช้อินเตอร์เน็ตเป็นตัวส่งสัญญาณทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์บางตัวไม่สามารถใช้งานอินเตอร์เน็ตได้ จึงทำให้นิสิตบางคนไม่สามารถเข้าไปเรียนโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ได้และมีผลทำให้การเรียนหรือการเก็บรวบรวมคะแนนต่าง ๆ ล่าช้า

Mahasarakham University

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

1.1 ด้านการสร้างหรือพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ ในการฝึกอบรมควรให้มีทางเลือกหลายๆ ช่องทาง เพื่อให้ผู้รับการอบรมได้เรียนตามรูปแบบที่ตัวเองต้องการได้ เช่น รูปแบบมัลติมีเดียรูปแบบที่เน้นข้อความและรูปภาพประกอบ หรือระบบบรรยายสด เนื่องจากผู้รับการอบรมในบางครั้งมีความแตกต่างกันซึ่งผู้รับการอบรมบางคนอ่านเอกสารแล้วสามารถตี ความในเรื่องนั้น ๆ ได้ เนื่องจากมีความรู้พื้นฐานอยู่ บ้างแล้ว หรือบางคนไม่มี ความรู้พื้นฐาน เพื่อให้ใช้งานได้กับบุคคลที่หลากหลาย

1.2 ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยเป็นเพียงผู้ควบคุมและชี้แจง ส่วนผู้เรียนเรียนด้วยตนเองจากบทเรียนโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้นโดยไม่มีผู้สอน เมื่อจบบทเรียนจึงไม่มีผู้สอนมากล่าวสรุปและตอบประเด่นปัญหาขอซักถามที่ผู้เรียนสงสัย สำหรับการวิจัยในครั้งต่อไปอาจจะต้องคำถึงการกล่าวสรุปโดยผู้สอนเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้สอนและผู้เรียนให้มากกว่านี้

1.3 ควรมีการสร้างเนื้อหาบทเรียนที่มีโครงสร้างเป็นแบบผสม เนื่องจากผู้รับการอบรมมีความรู้พื้นฐานที่มีความแตกต่างกันซึ่งจะทำให้ผู้รับการอบรมสามารถเลือกรูปแบบการ เรียนที่มีความเหมาะสมกับผู้รับการอบรมได้

1.4 แบบทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรจะมีการสุ่มตัวเลือกของคำตอบด้วยเพราะเป็นการป้องกันในระดับหนึ่งของการลอกหรื อจดจำคำตอบของคำถามนั้น ๆ

2. ข้อเสนอแนะการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

2.1 ผู้ศึกษาค้นคว้าจะต้องมีการศึกษากลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างให้อยู่ในการควบคุมดูแลได้ง่ายและประสานกับบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเร็ว

2.2 ผู้ศึกษาค้นคว้าไม่จำเป็นต้องกำหนดเงื่อนไขวันเวลาภายใน 1 หรือ 2 เท่านั้น เพราะโปรแกรมบทเรียนเป็นระบบออนไลน์ (อินเตอร์เน็ต) ที่สามารถเข้าใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง หรือตลอดเวลาที่ต้องการเข้าใช้

2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเจตคติ ของผู้รับการอบรม ที่มีผลต่อการอบรมด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ในการฝึกอบรม เพื่อเปรียบเทียบกับการฝึกอบรมด้วยวิธีการฝึกอบรมแบบปกติ ว่ามีความคิดเห็นอย่างไร

2.4 การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนนั้นต้องลำดับขั้นตอนการทำงานให้ชัดเจน ควรมี ภาพเคลื่อนไหวแสดงขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ อย่างละเอียด จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างดียิ่งขึ้น

2.5 ควรมีการพัฒนาการผลิตโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ ในเรื่องอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมให้มีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์

Mahasarakham University

บรรณานุกรม

Mahasarakham University

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2550 – 2554. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2550.

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552 – 2556. กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552.

ใกล้รุ่ง นครานาคุล. การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสืบเสาะร่วมกับการใช้ผังมโนมติ เรื่องชีวิตพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2547.

คมธัช รัตนคช และดนุพล คลอวุฒินันท์. แนวความคิดพื้นฐานของการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน, 2553.

จินตวีร์ คล้ายสังข์. E-Learning Courseware : แนวคิดสู่การปฏิบัติสำหรับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิงทุกระดับ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555

จิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์. ทัศนคติ ความเชื่อ และพฤติกรรม : การวัด การพยากรณ์ และการเปลี่ยนแปลง. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ, 2547.

ใจทิพย์ ณ สงขลา. E-Instructional Design : วิธีวิทยาการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ : ศูนย์ตำราและเอกสารฯ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

_____. “การสอนผ่านเครือข่ายเวิลด์ ไวด์ เว็บ,” วารสารครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์. 7(1) : 1-10. ; มกราคม – มิถุนายน 2554.

ฉัตรวิรุณ ห่อทรัพย์. ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่องการสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือกับการเรียนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2555.

ชาญ สวัสดิ์สาลี. คู่มือนักฝึกอบรมมืออาชีพ เทคนิคการฝึกอบรมและการจัดสถานที่ประชุม / ฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : สวัสดิการสำนักงาน ก.พ., 2552.

ชุติมา สัจจานนท์. E-learning : นวัตกรรมทางการศึกษายุคใหม่. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2550.

ชุณหพงศ์ ไทยอุปถัมภ์. “ตัวแบบยุทธศาสตร์การบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ,” วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร. 4(1) : ไม่มีหน้า, 2552.

ชูชัย สมิทธิไกร. การฝึกอบรมบุคลากรในองค์การ. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554.

ไชยยศ เรืองสวรรณ. การพัฒนาคอร์สแวร์และบทเรียนบนเครือข่าย. พิมพ์ครั้งที่ 12. มหาสารคาม : ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.

Mahasarakham University

ไชยยศ เรืองสวรรณ. การพัฒนาโปรแกรมบทเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 13. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2552.

_____. การออกแบบพัฒนาโปรมแกรมบทเรียนและบนเรียนบทเว็บ. พิมพ์ครั้งที่ 15. ขอนแก่น : ขอนแก่นการพิมพ์, 2554.

ณรัตน์ ลาภมูล. องค์ประกอบที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจและไม่พึงพอใจในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ส่วนภูมิภาค องค์การค้าคุรุสภา. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.

ทิศนา แขมมณี. การสอนจิตวิทยาการเรียนรู้ เรื่องศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555.

ธงศักดิ์ พิทักษ์. ความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อคุณลักษณะของผู้บริหาร โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2544.

ธีระศักดิ์ เกียงขวา. ผลการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน เรื่อง หลักการใช้สื่อการเรียนการสอนที่มีต่อผลการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีการรู้คอมพิวเตอร์และการนำการเรียนด้วยตนเองต่างกัน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2555.

นุชนภา อินธิแสน. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปฏิสัมพันธ์ของนิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบเว็บเควสท์กับบทเรียนบนเครือข่ายแบบปกติ วิชา ทฤษฎีและการปฏิบัติด้านการเรียนรู้บนเครือข่าย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2555.

นิพนธ์ ศุขปรีดี. ประมวลสาระชุดวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2552.

บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2553.

ประสาท อิศรปรีดา. สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. ขอนแก่น : คลังนานาวิทยา, 2547.

ปัญณิศา กาญจน์อนุกูล. ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บเรื่องโปรแกรมประมวลผลคำวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2552.

เผชิญ กิจระการ. “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (E1/E2),” วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 8 : 7 ; กรกฎาคม, 2544.

_____. ทฤษฎีและวิธีการวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 8. มหาสารคาม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2554.

พิมพ์วลัญช์ นันทัยทวีกุล. การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย วิชาการประเมินภาวะสุขภาพ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. การค้นคว้าแบบอิสระ กศ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551.

Mahasarakham University

พิศาล พิทยาธุรวิวัฒน์. ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Intranet/Internet ฉบับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2551.

“พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537,” ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 111. ตอนที่ 59 ก. หน้า 1. 21 ธันวาคม 2537.

ไพโรจน์ คะเชนทร์. ชุดฝึกอบรม. 2555. <http://www.wattoongpel.com/sarawichakarn/wichakarn/11-20/.pdf> 18 สิงหาคม. 2556.

ภูดิท จุลโพธิ์. การสอนโดยใช้กลวิธีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการสอนออนไลน์ เพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษความสามารถในการเขียนสรุปความ และการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551.

มนต์ชัย เทียนทอง. การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554.

วราดา ขันตี. ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เรื่องการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ PBL กับ TAI. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2555.

วิจิตร อาวะกุล. การฝึกอบรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

วิสุทธิพงศ์ ยอดเสาดี. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กำแพงเพชร : มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, 2553.

ศิริพร พลพุฒินันท์. การเปรียบเทียบผลการเรียน เรื่อง การสร้างผลงานการนำเสนอแบบมัลติมีเดีย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการเรียนโดยใช้บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาตามหลักการจัดกิจกรรม Synectics กับการเรียนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2555.

ศรีสุดา ญาติปลื้ม. การพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบ TAI วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2547.

ศักรินทร์ ชนประชา. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการศึกษานอกระบบสำหรับครูผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2550.

สมคิด บางโม. เทคนิคการฝึกอบรมและการประชุม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์, 2553.

สมชาติ กิจยรรยง และอรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. เทคนิคการจัดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2551.

สมนึก ภัททิยธนี และคณะ. พื้นฐานการวิจัยการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.

Mahasarakham University

สมนึก ภัททิยธนี. “การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551,” วารสารการวัดผลการศึกษา. 15 : 1 – 12, 2552.

สมบัติ ท้ายเรือคำ. ระเบียบวิธีวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.

สวลี มูลวณิชย์. ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บ เรื่องการออกแบบระบบเครือข่ายและเครือข่ายอินเตอร์เน็ตด้วยการเรียนแบบผสมผสานของนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชีชีพชั้นสูง. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2555.

สามารถ สิงห์มา. ผลการเรียนด้วยบนเรียนบนเว็บผสมผสาน เรื่อง วิวัฒนาการของดาวฤกษ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยขอนแก่น. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2555.

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ. การจัดการทรัพยากรมนุษย์ด้วย Competency Based HRM. กรุงเทพฯ : บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน), 2550.

สุคนธ์ สินธพานนท์. นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, 2553.

สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์. คิดแล้วเขียน e-learning LMS และ SCORM. กรุงเทพฯ : สวทช. NECTEC’S, 2551.

สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. “ECT Journal,” วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. 4(4) : 45, 2550.

แสวง ชุมแวงวาปี. ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ โดยใช้กระบวนการเรียนแบบผสมผสาน เรื่องการใช้โปรมแกรมอ่านหน้าจอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีความบกพร่องทางการเห็น. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2555.

อนิรุทธ์ สติมั่น. ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2550.

อรวรรณ คิดถูก. การเปรียบเทียบผลการเรียน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบ Big Six Skills และการเรียนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2555.

Carr, T. and others. “Weathering Wikis : Netbased Learning Meetspolitical Science in a South African University,” Computers and Composition. 24(3) : 266–284, 2007.

Chuo, Tun-Whei Isabel. “The Effect of the WebQuest Writing Instruction on EFL Learners’ Writing Performance, Writing Apprehension, and Perception,” Dissertation Abstracts International. 65(5) : 1703-A ; November, 2004.

Mahasarakham University

Chikotas, Noreen Elaine. "Problem-based Learning in Nurse Practitioner Education And Subsequent Clinical Practice : The Practitioners' Perspectives," Dissertation Abstracts International. 66(04) : 1242-A ; October, 2005.

Garcia, Catalina M. "Comparing the 5Es and Traditional Approach to Teaching Evaluation in a Hispanic Middle School Science Classroom," Masters Abstracts International. 43(04) : 1067 ; August, 2005.

Horton, W. E-Learning by Design. 2nd ed. San Francisco : WILEY, 2012.

Nick Blanchard, P. and W. Thacker James. Effective Training Systems, Strategies, and Practices. 3rd ed. New Jersey : Pearson Prentice Hall, 2007.

Raymond, A. Noe. Employee Training and Development (5th Edition). New York : McGraw-Hill, 2010.

Robinson, Theresa Y. "A Study of The Effectiveness of Environmental Education Curricular In Promoting Middle School Students' Critical Thinking Skills," Dissertation Abstracts International. 66(11) : unpaged ; May, 2006.

Thomas, A. "Community, Culture & Citizenship in Cyberspace," in Handbook of Research on New Literacies. editor by Leu, D., Lankshear, C., Coiro, J. and Knobel, M. p. 50 – 55. Mahwah, NJ : Erlbaum, 2008.

Vietti, H. E. Implementing Computer Assisted Instruction in a Multilevel Multigraded Classroom Evaluation. 2005 <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1104419> April 18, 2013.

Mahasarakham University

ภาคผนวก

Mahasarakham University

ภาคผนวก ก
แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินแผนจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมบทเรียนออนไลน์
เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org
นิสิตชั้นปีที่ 1

Mahasarakham University

แผนจัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมบทเรียนออนไลน์

ระดับนิสิตชั้นปีที่ 1 **ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2556**

เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org **เวลาเรียนจำนวน 16 ชั่วโมง**

ผู้จัดทำแผน นายธนากร คำเกตุ

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.สังคม ภูมิพันธุ์

สาระสำคัญ

โปรแกรม Openoffice.org เป็นชุดโปรแกรมสำเร็จรูปด้านสำนักงานที่มีความสามารถครบถ้วน โดยประกอบไปด้วย Writer โปรแกรมด้านประมวลผลคำ, Calc โปรแกรมด้านตารางที่คำนวณ, Impress โปรณกรมด้านการนำเสนอ, Base โปรแกรมสร้างและจัดการฐานข้อมูล ซึ่งสามารถทำงานกับภาษาไทยได้อย่างสมบูรณ์ และใช้งานร่วมกับเอกสารไมโครซอฟท์ออฟฟิศได้เป็นอย่างดี

ข้อดีของโปรแกรม openoffice.org อีกประการหนึ่งก็คือเราสามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรี และเป็นซอฟท์แวร์ประเภท OpenSource คือมีการแจกซอร์สโค้ดของโปรแกรมออกไปให้พัฒนาได้อย่างอิสระ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. นิสิตมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรม Openoffice.org
2. นิสิตสามารถอธิบายการทำงานของโปรแกรมต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง
3. นิสิตสามารถนำโปแกรม Openoffice.org ไปใช้แทน โปแกรม Microsoft Office หรือโปรแกรมสำนักงานทั่วไป

สาระการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 เรื่อง แนะนำและการติดตั้ง OpenOffice.org 2.0
หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Writer
หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Impress
หน่วยที่ 4 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Calc
หน่วยที่ 5 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Base

Mahasarakham University

การบวนจัดการเรียนรู้

ตาราง 10 ดำเนินการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้

วัน เดือน ปี	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวน ชั่วโมง
21 พฤษภาคม 2557	ให้นิสิตเข้า http://www.thanakorn-openoffice.com/ เริ่มทำการเข้าบทเรียนโดยการ Login ให้นิสิตทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1 บทเรียน เรื่อง แนะนำและการติดตั้ง OpenOffice.org 2.0 ทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน หน่วยที่ 2 บทเรียนเรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Writer ทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน หน่วยที่ 3 บทเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Impress ทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน	 1 3 4
22 พฤษภาคม 2557	หน่วยที่ 4 บทเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Calc ทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน หน่วยที่ 5 บทเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม OpenOffice.org Base ทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน พอนิสิตเรียนบทเรียนออนไลน์เสร็จครบทุกหน่วยตามขั้นตอน แล้วให้นิสิต ทำแบบทดสอบหลังเรียน เสร็จแล้ว ให้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจให้ครบทุกข้อ	4 4

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

Mahasarakham University

การวัดผลและประเมินผล

1. วิธีการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

1.1 การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน

1.2 การทำแบบทดสอบย่อยท้ายบทเรียนตามที่กำหนด

2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล

2.1 แบบทดสอบก่อนเรียน

2.2 แบบทดสอบระหว่างเรียน

2.3 แบบทดสอบหลังเรียน

3. เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน, หลังเรียน, และระหว่างเรียนหากได้ 80% ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์

แบบประเมินความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย (/) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านซึ่งมี 5 ระดับ คือ

5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. เป็นเนื้อหา / สาระที่เข้าใจง่ายเหมาะกับผู้เรียน					
2. เป็นเนื้อหาที่ใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนเนื้อหาอื่น					
3. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน					
4. ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม					
5. เวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสม					
6. โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ที่ใช้ในการเรียนการสอนตรงกับเนื้อหา					
7. โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ทำให้นักเรียนสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง					
8. โปรแกรมบทเรียนออนไลน์มีแหล่งค้นคว้าในการเรียนหลากหลาย และเพียงพอ					
9. เครื่องมือที่ใช้มีความสอดคล้องกับกระบวนการวัดผล					
10. มีการประเมินผลระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน					
11. มีการประเมินผลก่อนและหลังการจัดกิจกรรม					
12. มีการประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงานนักเรียน					

Mahasarakham University

ตาราง 11 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

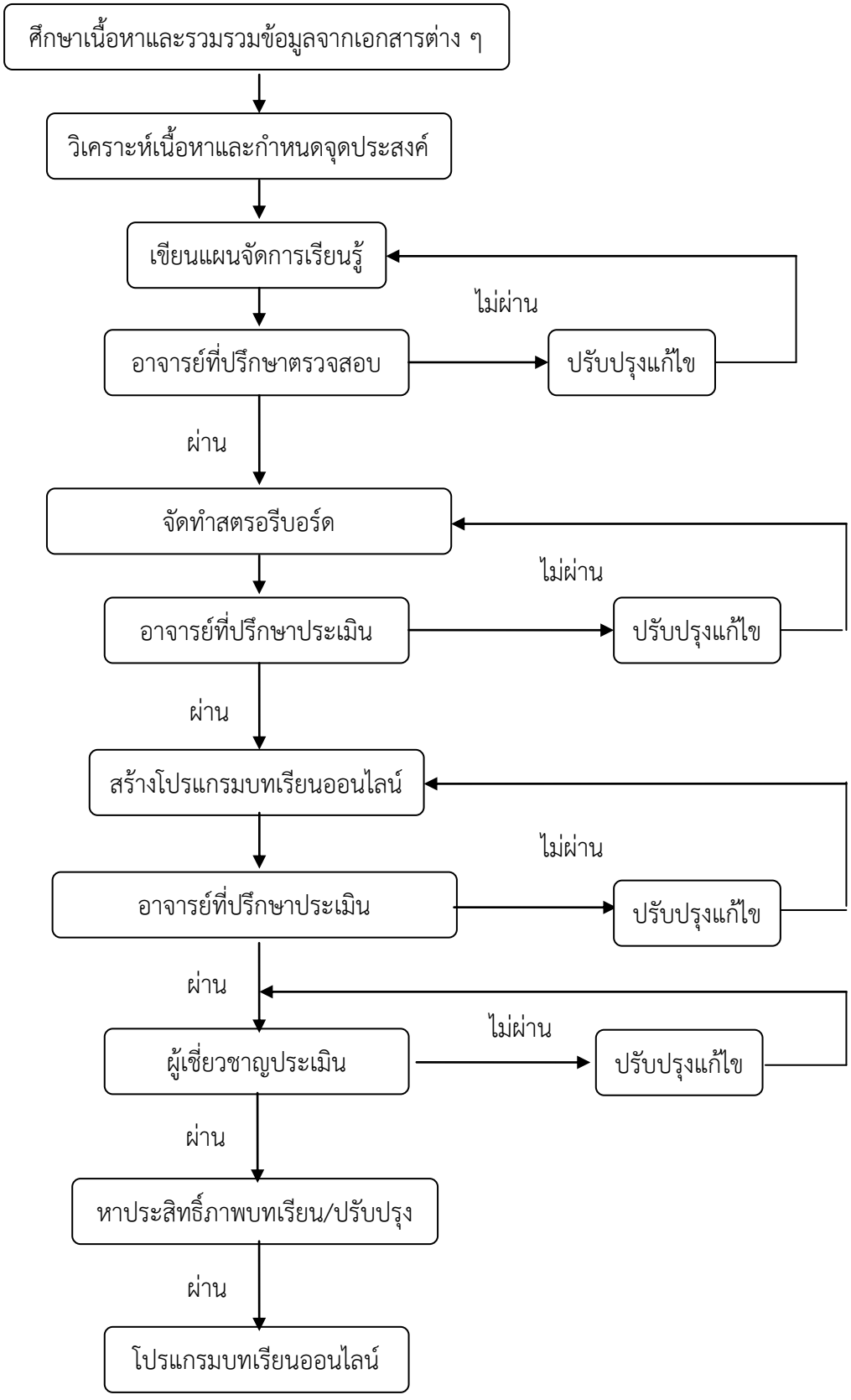
รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			เฉลี่ย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1. เป็นเนื้อหา / สาระที่เข้าใจง่ายเหมาะกับผู้เรียน	4	5	5	4.67
2. เป็นเนื้อหาที่ใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนเนื้อหาอื่น	4	4	4	4
3. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	5	5	4	4.67
4. ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม	4	5	4	4.33
5. เวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสม	4	4	4	4
6. โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ที่ใช้ในการเรียนการสอนตรงกับเนื้อหา	4	4	4	4
7. โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ทำให้นักเรียนสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง	4	4	5	4.67
8. โปรแกรมบทเรียนออนไลน์มีแหล่งค้นคว้าในการเรียนหลากหลาย และเพียงพอ	5	5	4	4.33
9. เครื่องมือที่ใช้มีความสอดคล้องกับกระบวนการวัดผล	4	5	4	4
10. มีการประเมินผลระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4	4	4	4.67
11. มีการประเมินผลก่อนและหลังการจัดกิจกรรม	4	4	5	4.33
12. มีการประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงานนักเรียน	4	5	5	4.33
คะแนนเฉลี่ย	4.25	4.5	4.25	4.33

Mahasarakham University

ภาคผนวก ข
ผังงาน (Flowchart)

Mahasarakham University

ผังงาน (Flowchart)



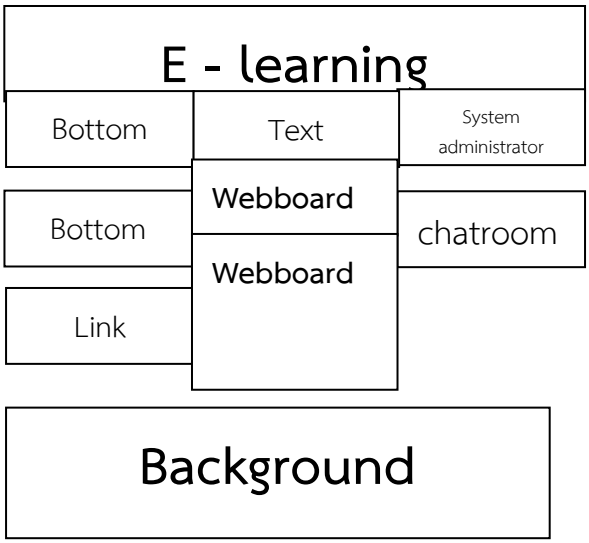
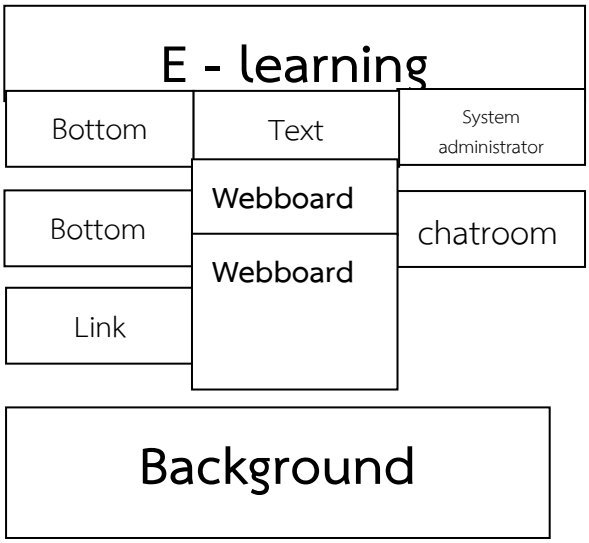
Mahasarakham University

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างบัตรเรื่อง (Storyboard) ของโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

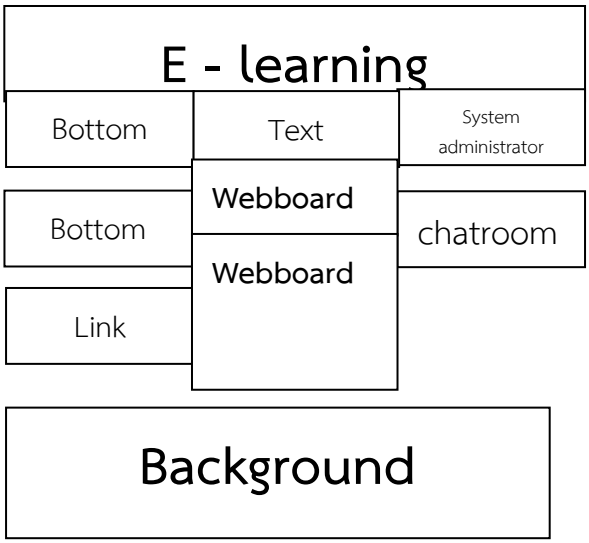
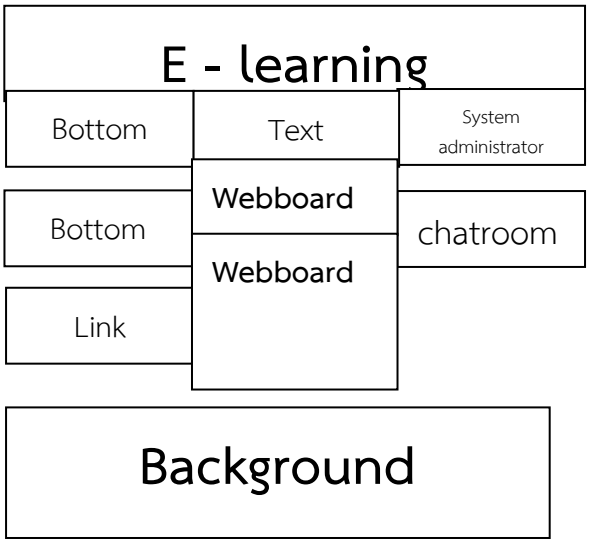
Mahasarakham University

ตาราง 12 บัตรเรื่อง (Storyboard) เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

Fame	Display	Resource and Effect
F01		Background : ภาพพื้นหลังสีน้ำเงิน Text : คำชี้แจงการเข้าเรียนบทเรียนออนไลน์ Bottom : login, เมนู, Link : เว็บไซต์ Chatroom : facebook **Webboard** : กระดานถาม – ตอบ, กระดานข่าวการศึกษา
F02		Background : ภาพพื้นหลังสีน้ำเงิน Text : ประมวลผลรายวิชา, หน่วยการเรียนที่ 1 – 5 Bottom : ออกจากระบบ, เมนู, Link : เว็บไซต์ Chatroom : facebook **Webboard** : กระดานถาม – ตอบ, กระดานข่าวการศึกษา

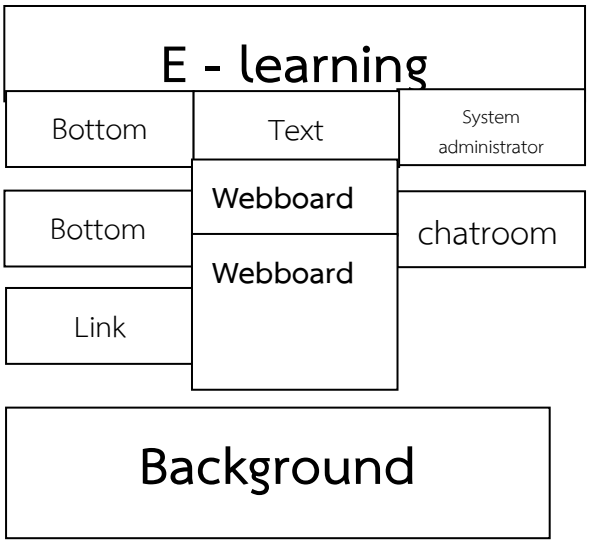
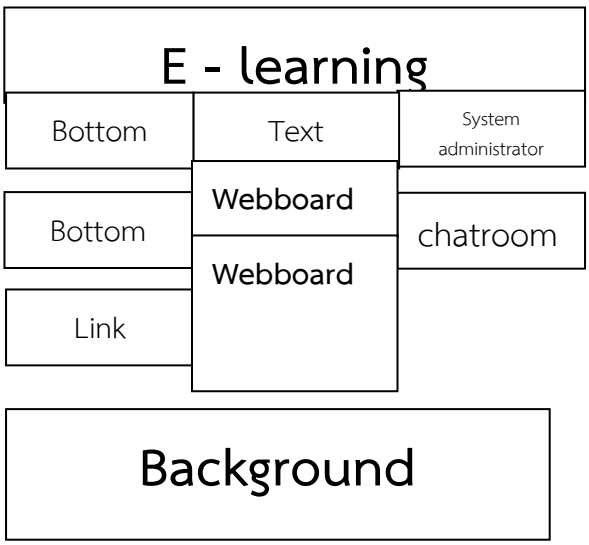
Mahasarakham University

ตาราง 12 (ต่อ)

Fame	Display	Resource and Effect
F03		Background : ภาพพื้นหลังสีน้ำเงิน Text : ข้อสอบก่อนเรียน – หลังเรียน Bottom : ออกจากระบบ, เมนู, Link : เว็บไซต์ Chatroom : facebook **Webboard** : กระดานถาม – ตอบ, กระดานข่าวการศึกษา
F04		Background : ภาพพื้นหลังสีน้ำเงิน Text : แบบประเมินความพึงพอใจ Bottom : ออกจากระบบ, เมนู, Link : เว็บไซต์ Chatroom : facebook **Webboard** : กระดานถาม – ตอบ, กระดานข่าวการศึกษา

Mahasarakham University

ตาราง 12 (ต่อ)

Fame	Display	Resource and Effect
F05		Background : ภาพพื้นหลังสีน้ำเงิน Text : สรุปผลการเรียน Bottom : ออกจากระบบ, เมนู, Link : เว็บไซต์ Chatroom : facebook **Webboard** : กระดานถาม – ตอบ, กระดานข่าวการศึกษา
F06		Background : ภาพพื้นหลังสีน้ำเงิน Text : กระดานถาม – ตอบ Bottom : ออกจากระบบ, เมนู, Link : เว็บไซต์ Chatroom : facebook **Webboard** : กระดานถาม – ตอบ, กระดานข่าวการศึกษา

Mahasarakham University

ภาคผนวก ง

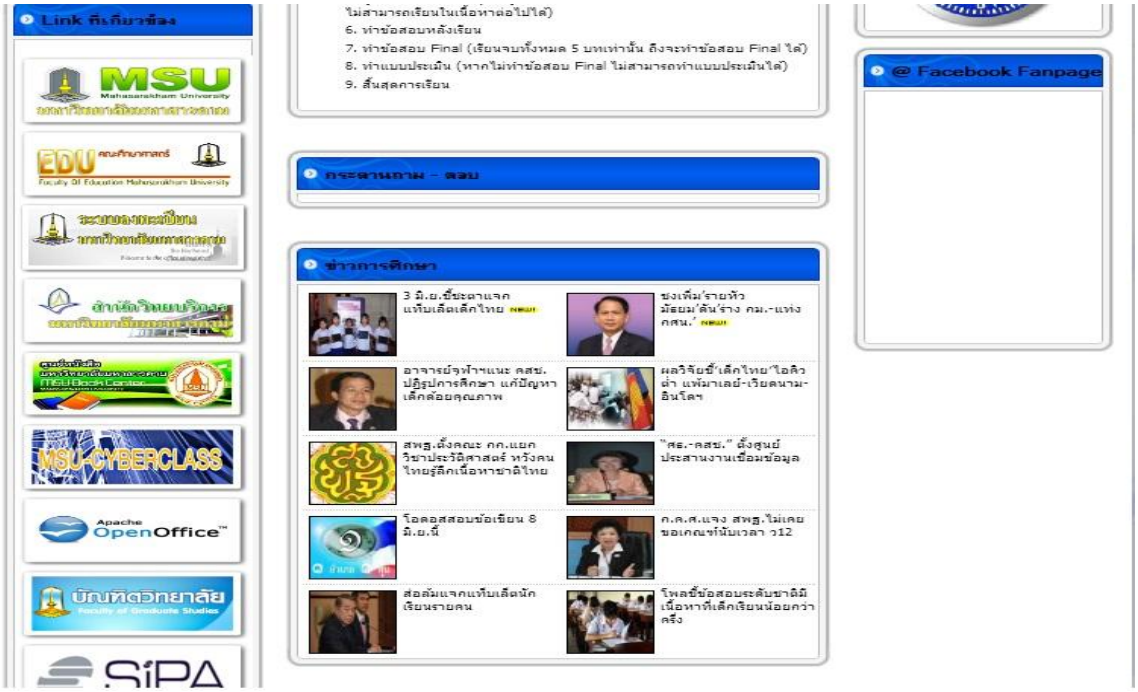
ตัวอย่างเว็บไซต์ การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org
นิสิตชั้นปีที่ 1 เว็บไซต์ http://www.thanakorn-openoffice.com/

Mahasarakham University

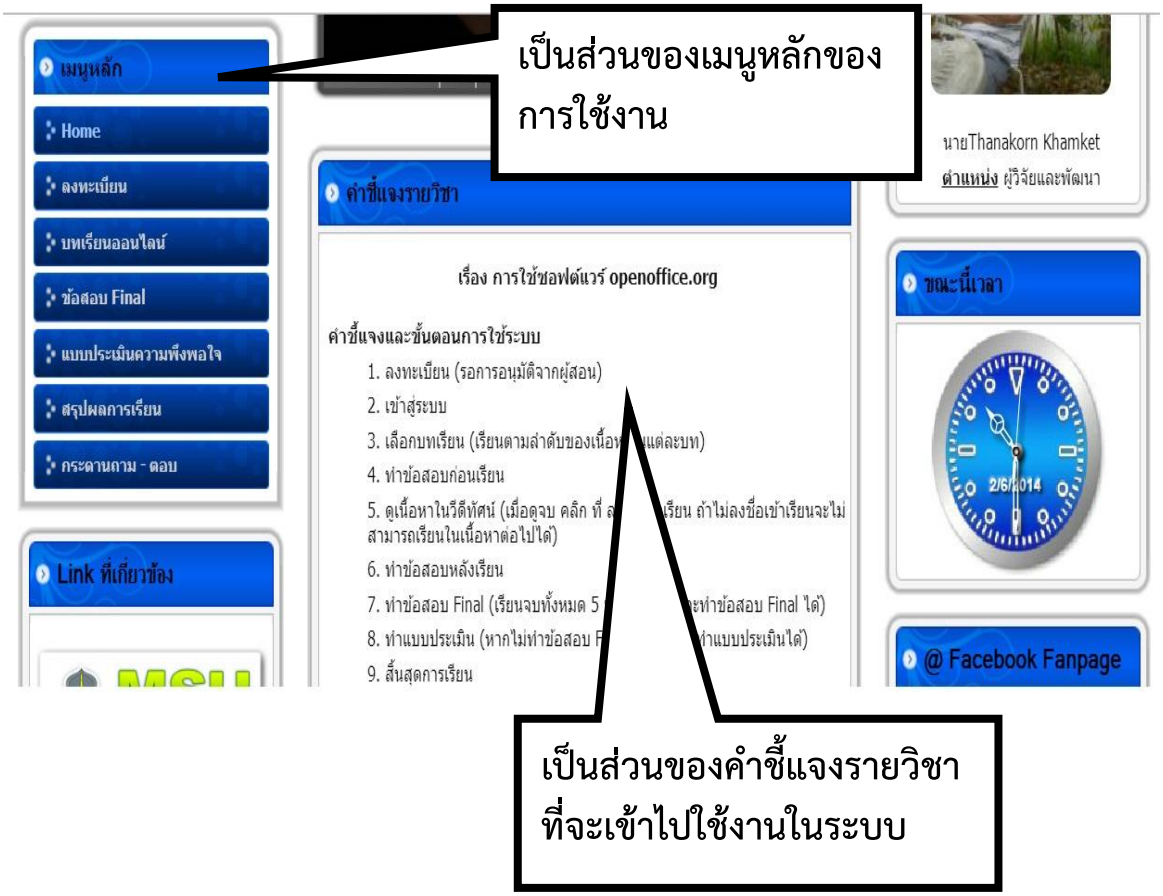
ตัวอย่าง หน้าเว็บโปรแกรมบทเรียน

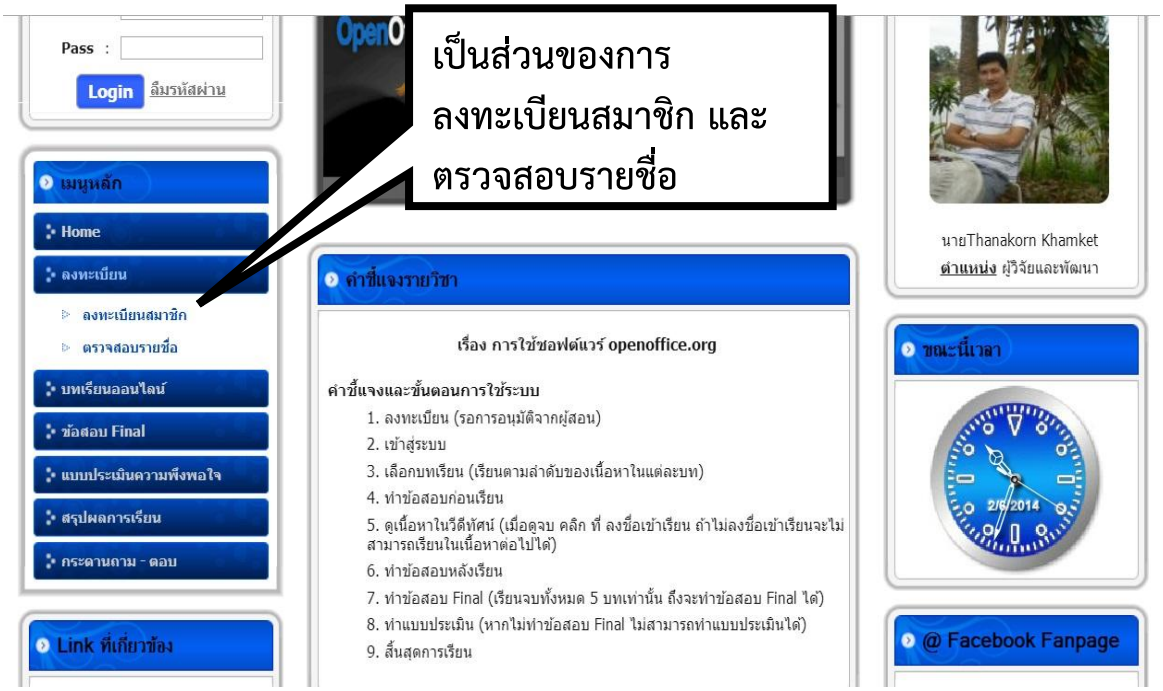
ส่วนที่ 1 เป็นส่วนของ การลงทะเบียน บทเรียน ข้อสอบวัดผล แบบวัดความพึงพอใจ และกระดานถาม-ตอบ

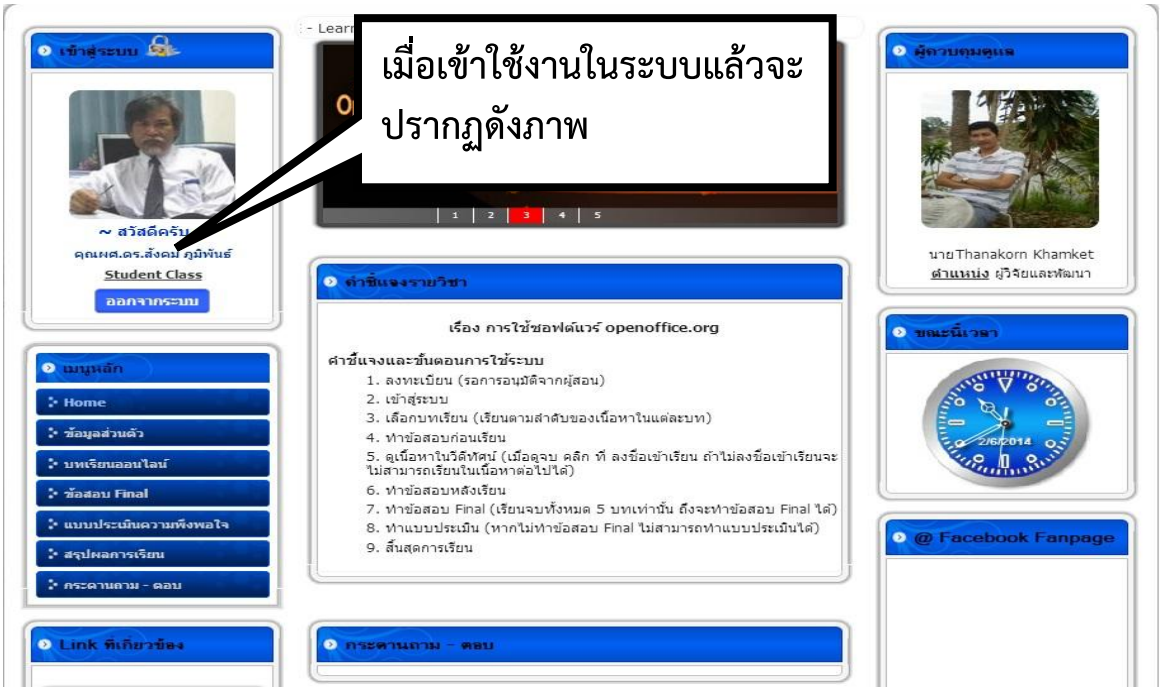
ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของ Link เว็บไซต์ต่าง ๆ และกระดานข่าว

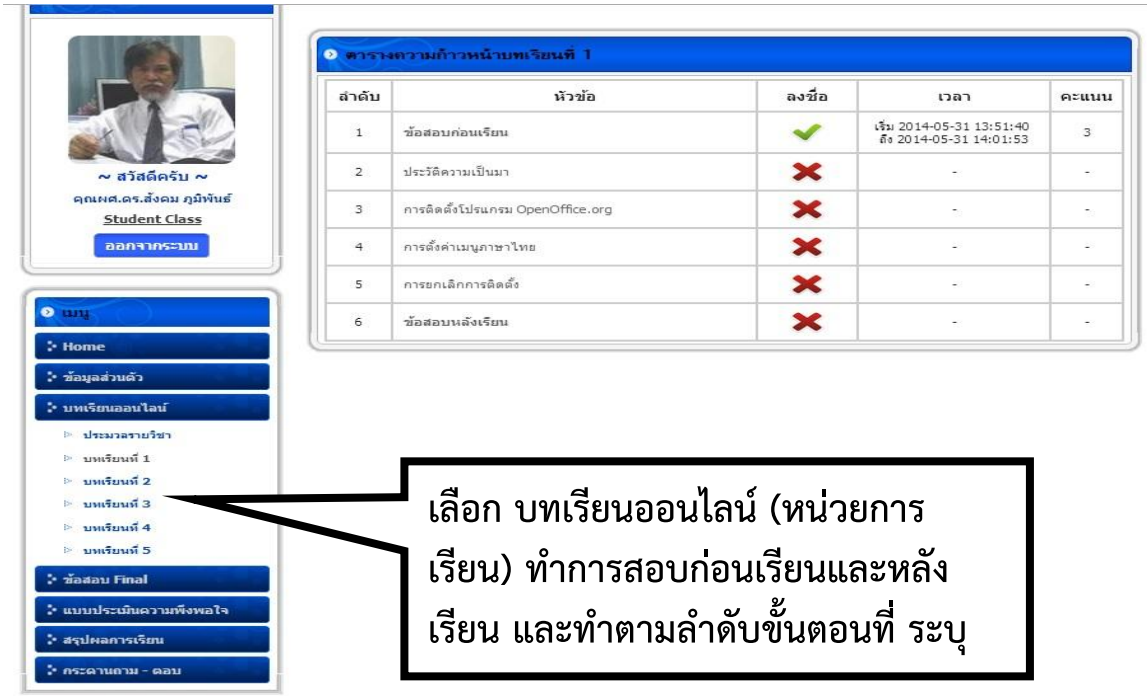


รายละเอียดในการเข้าใช้งาน

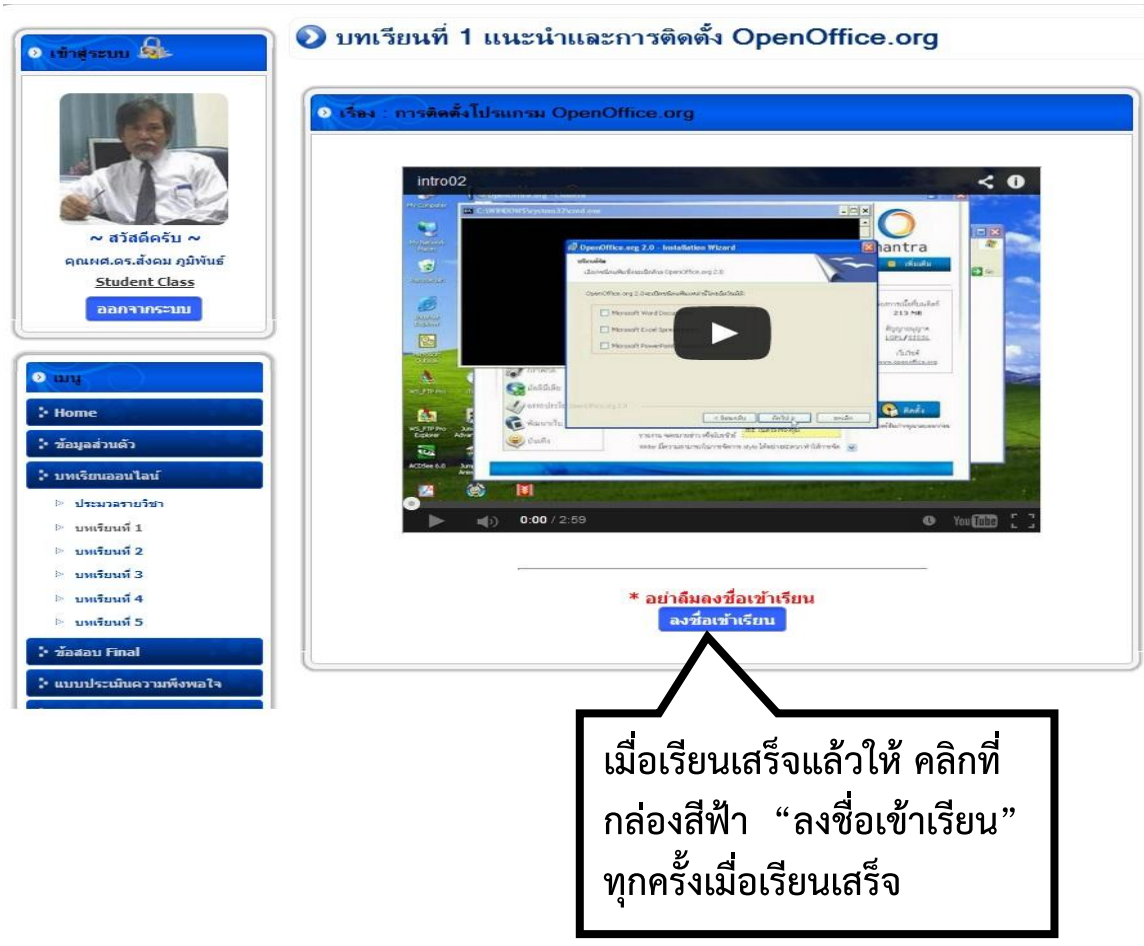



เป็นส่วนของการ
ลงทะเบียนสมาชิก และ
ตรวจสอบรายชื่อ
Pass :
Login
ลืมรหัสผ่าน
เมนูหลัก
Home
ลงทะเบียน
ลงทะเบียนสมาชิก
ตรวจสอบรายชื่อ
บทเรียนออนไลน์
ข้อสอบ Final
แบบประเมินความพึงพอใจ
สรุปผลการเรียน
กระดานถาม - ตอบ
Link ที่เกี่ยวข้อง
คำชี้แจงรายวิชา
เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org
คำชี้แจงและขั้นตอนการใช้ระบบ
1. ลงทะเบียน (รอการอนุมัติจากผู้สอน)
2. เข้าสู่ระบบ
3. เลือกบทเรียน (เรียนตามลำดับของเนื้อหาในแต่ละบท)
4. ทำข้อสอบก่อนเรียน
5. ดูเนื้อหาในวีดีทัศน์ (เมื่อดูจบ คลิก ที่ ลงชื่อเข้าเรียน ถ้าไม่ลงชื่อเข้าเรียนจะไม่สามารถเรียนในเนื้อหาต่อไปได้)
6. ทำข้อสอบหลังเรียน
7. ทำข้อสอบ Final (เรียนจบทั้งหมด 5 บทเท่านั้น ถึงจะทำข้อสอบ Final ได้)
8. ทำแบบประเมิน (หากไม่ทำข้อสอบ Final ไม่สามารถทำแบบประเมินได้)
9. สิ้นสุดการเรียน
นายThanakorn Khamket
ตำแหน่ง ผู้วิจัยและพัฒนา
ขณะนี้เวลา
@ Facebook Fanpage

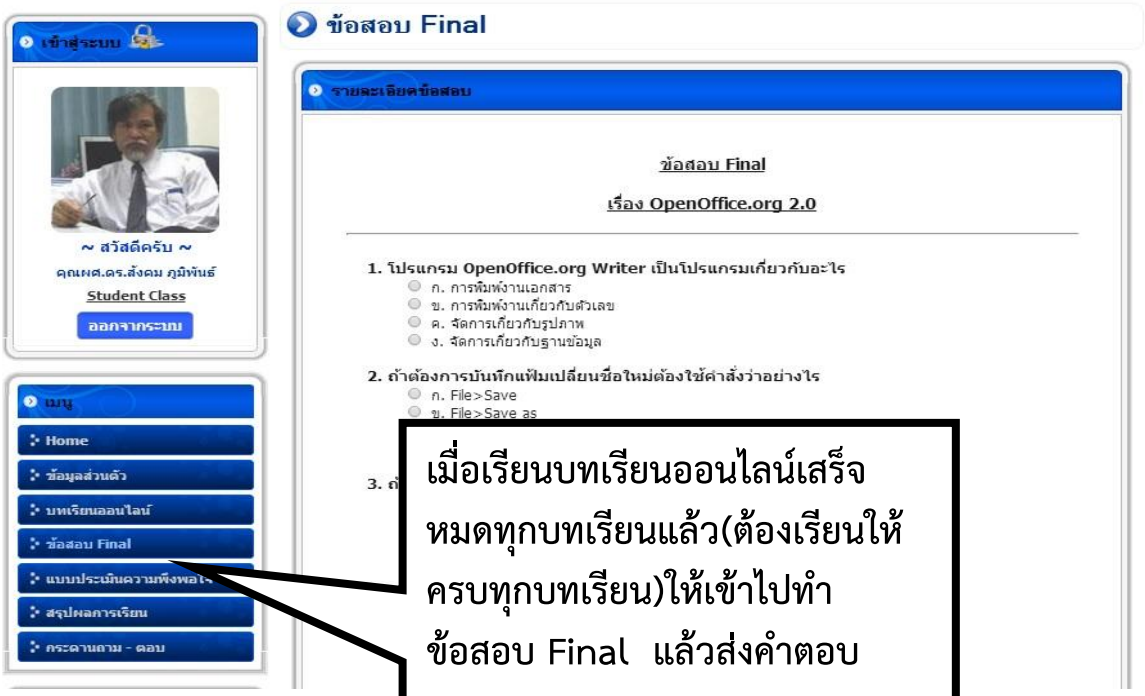

เมื่อเข้าใช้งานในระบบแล้วจะ
ปรากฏดังภาพ
เข้าสู่ระบบ
~ สวัสดีครับ
คุณผศ.ดร.สังคม ภูมิพันธ์
Student Class
ออกจากระบบ
เมนูหลัก
Home
ข้อมูลส่วนตัว
บทเรียนออนไลน์
ข้อสอบ Final
แบบประเมินความพึงพอใจ
สรุปผลการเรียน
กระดานถาม - ตอบ
Link ที่เกี่ยวข้อง
คำชี้แจงรายวิชา
เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org
คำชี้แจงและขั้นตอนการใช้ระบบ
1. ลงทะเบียน (รอการอนุมัติจากผู้สอน)
2. เข้าสู่ระบบ
3. เลือกบทเรียน (เรียนตามลำดับของเนื้อหาในแต่ละบท)
4. ทำข้อสอบก่อนเรียน
5. ดูเนื้อหาในวีดีทัศน์ (เมื่อดูจบ คลิก ที่ ลงชื่อเข้าเรียน ถ้าไม่ลงชื่อเข้าเรียนจะไม่สามารถเรียนในเนื้อหาต่อไปได้)
6. ทำข้อสอบหลังเรียน
7. ทำข้อสอบ Final (เรียนจบทั้งหมด 5 บทเท่านั้น ถึงจะทำข้อสอบ Final ได้)
8. ทำแบบประเมิน (หากไม่ทำข้อสอบ Final ไม่สามารถทำแบบประเมินได้)
9. สิ้นสุดการเรียน
กระดานถาม - ตอบ
ผู้ควบคุมดูแล
นายThanakorn Khamket
ตำแหน่ง ผู้วิจัยและพัฒนา
ขณะนี้เวลา
@ Facebook Fanpage

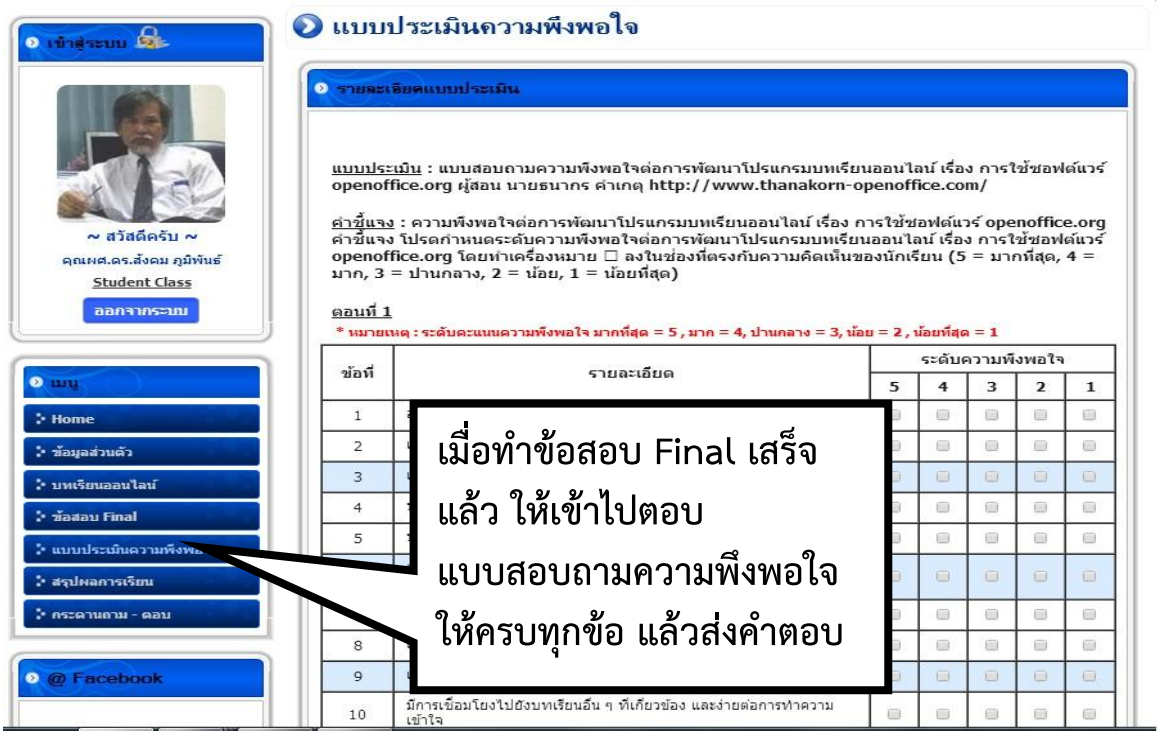


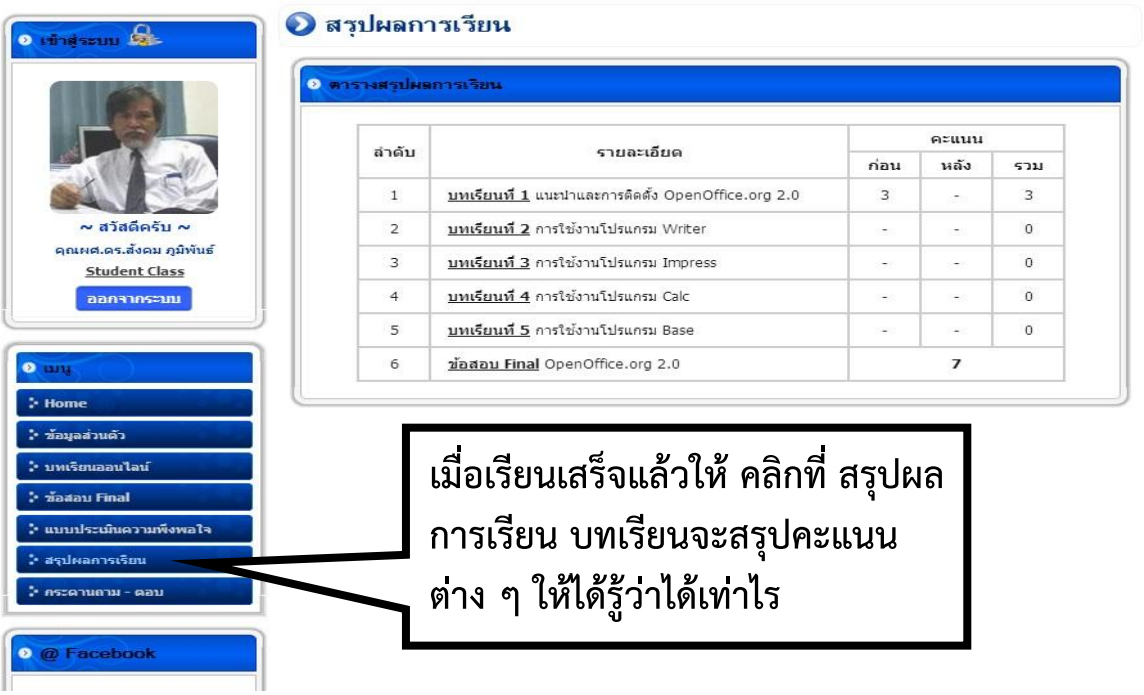
เลือก บทเรียนออนไลน์ (หน่วยการเรียน) ทำการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และทำตามลำดับขั้นตอนที่ ระบุ

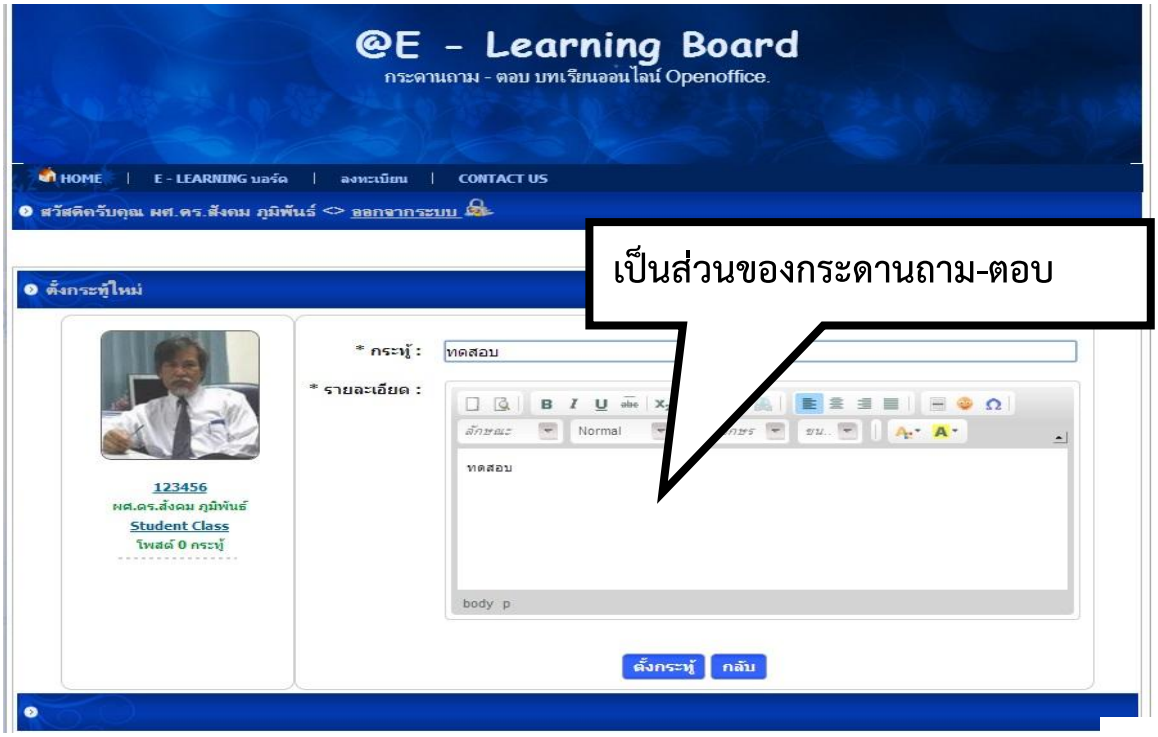


เมื่อเรียนเสร็จแล้วให้ คลิกที่กล่องสีฟ้า “ลงชื่อเข้าเรียน” ทุกครั้งเมื่อเรียนเสร็จ


เข้าสู่ระบบ
~ สวัสดีครับ ~
คุณผศ.ดร.สังคม ภูมิพันธ์
Student Class
ออกจากระบบ
เมนู
Home
ข้อมูลส่วนตัว
บทเรียนออนไลน์
ข้อสอบ Final
แบบประเมินความพึงพอใจ
สรุปผลการเรียน
กระดานถาม - ตอบ
ข้อสอบ Final
รายละเอียดข้อสอบ
ข้อสอบ Final
เรื่อง OpenOffice.org 2.0
1. โปรแกรม OpenOffice.org Writer เป็นโปรแกรมเกี่ยวกับอะไร
ก. การพิมพ์งานเอกสาร
ข. การพิมพ์งานเกี่ยวกับตัวเลข
ค. จัดการเกี่ยวกับรูปภาพ
ง. จัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล
2. ถ้าต้องการบันทึกแฟ้มเปลี่ยนชื่อใหม่ต้องใช้คำสั่งว่าอย่างไร
ก. File>Save
ข. File>Save as
เมื่อเรียนบทเรียนออนไลน์เสร็จหมดทุกบทเรียนแล้ว(ต้องเรียนให้ครบทุกบทเรียน)ให้เข้าไปทำข้อสอบ Final แล้วส่งคำตอบ


เข้าสู่ระบบ
~ สวัสดีครับ ~
คุณผศ.ดร.สังคม ภูมิพันธ์
Student Class
ออกจากระบบ
เมนู
Home
ข้อมูลส่วนตัว
บทเรียนออนไลน์
ข้อสอบ Final
แบบประเมินความพึงพอใจ
สรุปผลการเรียน
กระดานถาม - ตอบ
@ Facebook
แบบประเมินความพึงพอใจ
รายละเอียดแบบประเมิน
แบบประเมิน : แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org ผู้สอน นายธนากร ค่าเกตุ http://www.thanakorn-openoffice.com/
คำชี้แจง : ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org คำชี้แจง โปรดกำหนดระดับความพึงพอใจต่อการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org โดยทำเครื่องหมาย ☐ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน (5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด)
ตอนที่ 1
* หมายเหตุ : ระดับคะแนนความพึงพอใจ มากที่สุด = 5 , มาก = 4, ปานกลาง = 3, น้อย = 2 , น้อยที่สุด = 1
ข้อที่
รายละเอียด
ระดับความพึงพอใจ
5 4 3 2 1
10 มีการเชื่อมโยงไปยังบทเรียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และง่ายต่อการทำความเข้าใจ
เมื่อทำข้อสอบ Final เสร็จแล้ว ให้เข้าไปตอบแบบสอบถามความพึงพอใจให้ครบทุกข้อ แล้วส่งคำตอบ


เข้าสู่ระบบ
~ สวัสดีครับ ~
คุณผศ.ดร.สังคม ภูมิพันธ์
Student Class
ออกจากระบบ
เมนู
Home
ข้อมูลส่วนตัว
บทเรียนออนไลน์
ข้อสอบ Final
แบบประเมินความพึงพอใจ
สรุปผลการเรียน
กระดานถาม - ตอบ
@ Facebook
สรุปผลการเรียน
ตารางสรุปผลการเรียน
ลำดับ
รายละเอียด
คะแนน
ก่อน
หลัง
รวม
1 บทเรียนที่ 1 แนะนำและการติดตั้ง OpenOffice.org 2.0 3 - 3
2 บทเรียนที่ 2 การใช้งานโปรแกรม Writer - - 0
3 บทเรียนที่ 3 การใช้งานโปรแกรม Impress - - 0
4 บทเรียนที่ 4 การใช้งานโปรแกรม Calc - - 0
5 บทเรียนที่ 5 การใช้งานโปรแกรม Base - - 0
6 ข้อสอบ Final OpenOffice.org 2.0 7
เมื่อเรียนเสร็จแล้วให้ คลิกที่ สรุปผลการเรียน บทเรียนจะสรุปคะแนนต่าง ๆ ให้ได้รู้ว่าได้เท่าไร


@E - Learning Board
กระดานถาม - ตอบ บทเรียนออนไลน์ Openoffice.
HOME | E - LEARNING บอร์ด | ลงทะเบียน | CONTACT US
สวัสดีครับคุณ ผศ.ดร.สังคม ภูมิพันธ์ <> ออกจากระบบ
ตั้งกระทู้ใหม่
123456
ผศ.ดร.สังคม ภูมิพันธ์
Student Class
โพสต์ 0 กระทู้
* กระทู้ : ทดสอบ
* รายละเอียด :
Normal
ทดสอบ
body p
ตั้งกระทู้
กลับ
เป็นส่วนของกระดานถาม-ตอบ

ภาคผนวก จ

แบบประเมินและผลการประเมิน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

Mahasarakham University

แบบประเมินแบบประเมิน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) ด้านเนื้อหา

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย (/) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านซึ่งมี 5 ระดับ คือ 5 = ดีมาก, 4 = ดี, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความสมบูรณ์และชัดเจน					
2. เนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชา					
3. เนื้อหาครอบคลุมตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง					
4. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
5. เนื้อหามีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง					
6. ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
7. เนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนมีความครอบคลุมตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง					
8. การนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนมีความน่าสนใจ					
9. แบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหายิ่งขึ้น					
10. แหล่งอ้างอิง (รู้เรียน / หน่วยงาน) ของข้อมูลและเนื้อหา					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Mahasarakham University

ตาราง 13 แบบประเมิน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน
1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความสมบูรณ์และชัดเจน	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
2. เนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชา	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
3. เนื้อหาครอบคลุมตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	3.67	0.58	เหมาะสมมาก
4. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
5. เนื้อหามีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
6. ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	3.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
7. เนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนมีความครอบคลุมตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
8. การนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนมีความน่าสนใจ	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
9. แบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหายิ่งขึ้น	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
10. แหล่งอ้างอิง (รู้เรียน / หน่วยงาน) ของข้อมูลและเนื้อหา	4.16	0.58	เหมาะสมมาก
ผลรวมคะแนน	4.16	0.59	เหมาะสมมาก

Mahasarakham University

แบบประเมินแบบประเมิน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) ด้านสื่อการสอน

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย (/) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านซึ่งมี 5 ระดับ คือ 5 = ดีมาก, 4 = ดี, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. การออกแบบหน้าเว็บ					
2. คำแนะนำในการใช้บทเรียน					
3. ความง่ายในการใช้บทเรียน					
4. การนำเสนอเนื้อหา					
5. ความน่าสนใจในการใช้บทเรียน					
6. การใช้ภาพกราฟิกเหมาะสมกับเนื้อหา					
7. การใช้กราฟิกเหมาะสมกับสีพื้นหลัง					
8. ความเหมาะสมของสีกับการออกแบบจอภาพ					
9. การใช้สื่อตัวอักษรเหมาะสมกับสีพื้นหลัง					
10. การเลือกใช้รูปแบบของตัวอักษร					
11. ขนาดของตัวอักษรที่ใช้					
12. ความสามารถในการเชื่อมโยงเอกสาร					
13. การเข้าถึงข้อมูลด้วยการเลือกจากเมนูสะดวกต่อการใช้งาน					
14. ความรวดเร็วในการแสดงข้อมูล					
15. การคลิกข้อความหรือปุ่มต่าง ๆ ในบทเรียนมีความสะดวก					
16. การเชื่อมโยง (Link) ภายในบทเรียน					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Mahasarakham University

ตาราง 14 แบบประเมิน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) ด้านสื่อการสอน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน
1. การออกแบบหน้าเว็บ	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
2. คำแนะนำในการใช้บทเรียน	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
3. ความง่ายในการใช้บทเรียน	3.67	0.58	เหมาะสมมาก
4. การนำเสนอเนื้อหา	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
5. ความน่าสนใจในการใช้บทเรียน	3.67	0.58	เหมาะสมมาก
6. การใช้ภาพกราฟิกเหมาะสมกับเนื้อหา	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
7. การใช้กราฟิกเหมาะสมกับสีพื้นหลัง	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
8. ความเหมาะสมของสีกับการออกแบบจอภาพ	3.67	0.58	เหมาะสมมาก
9. การใช้สื่อตัวอักษรเหมาะสมกับสีพื้นหลัง	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
10. การเลือกใช้รูปแบบของตัวอักษร	3.67	0.58	เหมาะสมมาก
11. ขนาดของตัวอักษรที่ใช้	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
12. ความสามารถในการเชื่อมโยงเอกสาร	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
13. การเข้าถึงข้อมูลด้วยการเลือกจากเมนูสะดวกต่อการใช้งาน	3.67	0.58	เหมาะสมมาก
14. ความรวดเร็วในการแสดงข้อมูล	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
15. การคลิกข้อความหรือปุ่มต่าง ๆ ในบทเรียนมีความสะดวก	3.67	0.58	เหมาะสมมาก
16. การเชื่อมโยง (Link) ภายในบทเรียน	4.00	0.58	เหมาะสมมาก
ผลรวมคะแนน	4.17	0.61	เหมาะสมมาก

Mahasarakham University

แบบประเมิน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย (/) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านซึ่งมี 5 ระดับ คือ 5 = ดีมาก, 4 = ดี, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. สื่อชี้นำ (Navigational Aide : Icon Hypertext, Button) ในการสืบค้นข้อมูลสะดวกต่อการใช้					
2. การขยายลำดับการสืบค้นข้อมูล (Branching)					
3. การเข้าถึงข้อมูลด้วยการเลือกจากเมนู สะดวกต่อการใช้งาน					
4. ความรวดเร็วในการแสดงข้อมูล					
5. คำแนะนำในการใช้บทเรียน					
6. การติดต่อสื่อสาร เช่น ห้องสนทนา (Chat Room) ไปรษณีย์อิเลคทรอนิกส์ (E-mail) และกระดานข่าว (Web Board)					
7. การคลิ้กข้อความหรือปุ่ม ต่าง ๆ ในบทเรียนมีความสะดวก					
8. การเชื่อมโยง (Link) ภายในบทเรียน					
9. การเชื่อมโยง (Link) ไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง					
10. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนสะดวกต่อการใช้งาน					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Mahasarakham University

ตาราง 15 แบบประเมิน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน
1. สื่อชี้นำ (Navigational Aide : Icon Hypertext, Button) ในการสืบค้นข้อมูลสะดวกต่อการใช้	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
2. การขยายลำดับการสืบค้นข้อมูล (Branching)	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
3. การเข้าถึงข้อมูลด้วยการเลือกจากเมนู สะดวกต่อการใช้งาน	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
4. ความรวดเร็วในการแสดงข้อมูล	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
5. คำแนะนำในการใช้บทเรียน	3.67	0.58	เหมาะสมมาก
6. การติดต่อสื่อสาร เช่น ห้องสนทนา (Chat Room) ไปรษณีย์อิเลคทรอนิกส์ (E-mail) และกระดานข่าว (Web Board)	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
7. การคลิ้กข้อความหรือปุ่ม ต่าง ๆ ในบทเรียนมีความสะดวก	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
8. การเชื่อมโยง (Link) ภายในบทเรียน	3.67	0.58	เหมาะสมมาก
9. การเชื่อมโยง (Link) ไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
10. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนสะดวกต่อการใช้งาน	3.67	0.58	เหมาะสมมาก
ผลรวมคะแนน	4.17	0.66	เหมาะสมมาก

Mahasarakham University

ภาคผนวก ฉ
แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

Mahasarakham University

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1
มีข้อสอบ 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน

คำชี้แจง 1. ให้นิสิต คลิกเลือกช่องที่อยู่หน้าตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ที่เห็นว่าถูกที่สุดข้อเดียว
2. ให้ทำในตัวโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ตามขั้นตอนที่ระบุไว้
3. ทำเสร็จแล้วให้ส่งคำตอบได้เลย

---

1. โปรแกรม OpenOffice.org Writer เป็นโปรแกรมเกี่ยวกับอะไร
   ก. การพิมพ์งานเอกสาร
   ข. การพิมพ์งานเกี่ยวกับตัวเลข
   ค. จัดการเกี่ยวกับรูปภาพ
   ง. จัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล
2. ถ้าต้องการบันทึกแฟ้มเปลี่ยนชื่อใหม่ต้องใช้คำสั่งว่าอย่างไร
   ก. File>Save
   ข. File>Save as
   ค. File>Rename
   ง. File>Save>Rename
3. ถ้าต้องการบันทึกแฟ้มเพื่อนำไปเปิดกับโปรแกรม Microsoft Word สั่งอย่างไร
   ก. File>Save as>Microsoft Office Word
   ข. File>Save as>Microsoft Office
   ค. File>Save as>Microsoft Word97/2000/XP
   ง. File>Save as>Microsoft Document
4. การปรับการแสดงผลหน้าจอ ทำอย่างไร
   ก. View>Zoom
   ข. File>Zoom
   ค. Edit>Zoom
   ง. Format>Zoom
5. การจัดรูปแบบตัวอักษรให้เป็นตัวยก ตัวห้อย จัดที่ใด
   ก. Format>Character>Font
   ข. Format>Character>Position
   ค. Format>Character>Font Effects
   ง. Format>Character>Font Alignment

Mahasarakham University

6. ถ้าต้องการพิมพ์งานแนวนอน ควรทำอย่างไร
   ก. Format>Page>Orientation>Landscape
   ข. File>Page>Orientation>Landscape
   ค. File>Page Setup>Orientation>Landscape
   ง. Edit>Page>Orientation>Landscape
7. ถ้าต้องการใช้รูปโทรศัพท์ แทนคำว่า โทร ในเอกสาร ต้องเลือกจากที่ใด
   ก. Format>Special Characters
   ข. Insert>Special Characters
   ค. Edit>Special Characters
   ง. View>Special Characters
8. การตั้งเลขหน้าใหม่ทำอย่างไร
   ก. คลิกเมนู มุมมอง เลือกเลขหน้า และแก้ไขเลขหน้าในส่วนของออฟเซ็ท
   ข. คลิกเมนู รูปแบบ เลือกเลขหน้า และแก้ไขเลขหน้าในส่วนของออฟเซ็ท
   ค. คลิกเมนู แก้ไข เลือกเลขหน้า และแก้ไขเลขหน้าในส่วนของออฟเซ็ท
   ง. ดับเบิ้ลคลิกที่เลขหน้า แก้ไขตัวเลขในส่วนของออฟเซ็ท
9. ถ้าต้องการแทรกภาพเข้ามาในเอกสารต้องทำอย่างไร
   ก. คลิกเมนู Insert>Picture
   ข. คลิกเมนู Format>Picture
   ค. คลิกเมนู View>Picture
   ง. คลิกเมนู File>Picture
10. การรวมกลุ่มรูปวาด ทำอย่างไร
   ก. เลือกภาพทั้งหมด คลิกเมนู รูปแบบ > รวมกลุ่ม
   ข. เลือกภาพทั้งหมด คลิกเมนู รูปแบบ > จัดกลุ่ม
   ค. เลือกภาพทั้งหมด คลิกเมนู รูปแบบ > จัดการกลุ่ม
   ง. เลือกภาพทั้งหมด คลิกเมนู รูปแบบ > จัดตำแหน่งกลุ่ม
11. ถ้าต้องการพิมพ์งานบางหน้าของแฟ้มข้อมูลสั่งที่ใด และสั่งอย่างไร
   ก. คลิกเลือกคำสั่ง หน้า และระบุเลขหน้าที่ต้องการพิมพ์
   ข. คลิกเลือกคำสั่ง ทั้งหมด แต่ให้ระบุเลขหน้าที่ต้องการพิมพ์ทั้งหมด
   ค. คลิกที่สำเนา และระบุจำนวนหน้าที่ต้องการ
   ง. ไม่มีข้อใดถูก
12. โปรแกรม OpenOffice.org Calc เป็นโปรแกรมเกี่ยวกับอะไร
   ก. จัดการตัวอักษร
   ข. จัดการเกี่ยวกับตัวเลข
   ค. จัดการเกี่ยวกับรูปภาพ
   ง. จัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล

Mahasarakham University

13. แถบสูตร มีไว้ใช้ทำอะไร
    ก. ป้อนสูตรเพื่อการคำนวณ
    ข. แก้ไขข้อมูล
    ค. ดูสูตรการคำนวณ
    ง. ถูกทุกข้อ
14. การสร้างแฟ้มตารางที่คำนวณใหม่ ทำอย่างไร
    ก. คลิกเมนู File>New>Spreadsheet
    ข. คลิกเมนู Edit>New>Spreadsheet
    ค. คลิกเมนู Format>New>Spreadsheet
    ง. คลิกเมนู View>New>Spreadsheet
15. ถ้าต้องการป้อนข้อมูลประเภทสูตรลงไปในเซลล์จะต้องใส่เครื่องหมายใดก่อนป้อนข้อมูล
    ก. =
    ข. +
    ค. @
    ง. ฿
16. การป้อนข้อมูลประเภทวันที่ มีหลักในการป้อนอย่างไร
    ก. การป้องต้องป้อนเป็น ในรูปของ วัน เดือน ปี เท่านั้น
    ข. ปีที่ป้อน ต้องป้อนเป็นปี คศ. เท่านั้น
    ค. ปี ควรป้อนเป็นเลข 4 หลัก
    ง. ถูกทุกข้อ
17. การนำเสนองานด้วยกราฟ มีประโยชน์อย่างไร
    ก. มีความสวยงามและสื่อความหมายได้ชัดเจน
    ข. สามารถเข้าใจได้ง่าย
    ค. ช่วยให้สามารถตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
    ง. ถูกทุกข้อ
18. ถ้าต้องการเปลี่ยนสีแท่งกราฟ ทำอย่างไร
    ก. ดับเบิ้ลคลิกที่แท่งกราฟ เลือกพื้นที่ เลือกสี
    ข. ดับเบิ้ลคลิกที่แท่งกราฟ เลือกเส้นขอบ เลือกสี
    ค. ดับเบิ้ลคลิกที่แท่งกราฟ เลือกป้ายชื่อ เลือกสี
    ง. ดับเบิ้ลคลิกที่แท่งกราฟ เลือกตัวอักขระ เลือกสี
19. ถ้าต้องการเปลี่ยนประเภทกราฟ ทำอย่างไร
    ก. ดับเบิ้ลคลิกที่รูปกราฟ คลิกเมนู รูปแบบ>เลือกชุดข้อมูล
    ข. ดับเบิ้ลคลิกที่รูปกราฟ เลือกคำสั่ง รูปแบบ>เลือกพื้นที่แผนภูมิ
    ค. ดับเบิ้ลคลิกที่รูปกราฟ เลือกคำสั่ง รูปแบบ>เลือกรูปแบบกราฟ
    ง. ดับเบิ้ลคลิกที่รูปกราฟ เลือกคำสั่ง รูปแบบ>เลือกชนิดแผนภูมิ

Mahasarakham University

20. ถ้าต้องการทำเอกสารออกเป็น PDF File ทำอย่างไร
    ก. คลิกเมนูคำสั่ง File>Export As PDF
    ข. คลิกเมนูคำสั่ง File>Print Setting PDF
    ค. คลิกเมนูคำสั่ง File>Send As PDF
    ง. คลิกเมนูคำสั่ง File>Print As PDF
21. โปรแกรม OpenOffice.org Impress เป็นโปรแกรมเกี่ยวกับอะไร
    ก. การพิมพ์งานในสำนักงาน
    ข. การนำเสนองาน
    ค. การตกแต่งรูปภาพ
    ง. การเก็บรวบรวมข้อมูล
22. โปรแกรม OpenOffice.org **Impress** มีการทำงานคล้ายโปรแกรมอะไร
    ก. Microsoft Word
    ข. Microsoft PowerPoint
    ค. Microsoft Paint
    ง. Microsoft Excel
23. การสร้างแฟ้มงานนำเสนอเปล่าใหม่ทำอย่างไร
    ก. คลิกเมนู File>New>Presentation>empty presentation
    ข. คลิกเมนู File>Open>Presentation>empty presentation
    ค. คลิกเมนู File>Save>Presentation>empty presentation
    ง. คลิกเมนู File>Create>Presentation>empty presentation
24. ถ้าต้องการเพิ่มสไลด์ใช้คำสั่งอย่างไร
    ก. คลิกเมนู Format>Insert>Slide
    ข. คลิกเมนู Edit>Insert>Slide
    ค. คลิกเมนู Insert>Slide
    ง. คลิกเมนู View>Insert>Slide
25. ถ้าต้องการแทรกภาพเข้ามาในสไลด์ต้องทำอย่างไร
    ก. คลิกเมนู Insert>Picture
    ข. คลิกเมนู Format>Picture
    ค. คลิกเมนู View>Picture
    ง. คลิกเมนู File>Picture
26. การวาดรูปทรงมาตรฐาน เลือกจากเครื่องมืออะไร
    ก. Standard Toolbars
    ข. Formatting Toolbars
    ค. Presentation
    ง. Drawing

Mahasarakham University

27. การใส่พื้นหลังรูปทรงทำอย่างไร

ก. คลิกเมนู Format>Area

ข. คลิกเมนู Format>Background

ค. คลิกเมนู Format>Area>Background

ง. คลิกเมนู Format>Position>Area

28. ถ้าต้องการสร้างตารางที่สไลด์งานนำเสนอทำอย่างไร

ก. แทรกสไลด์ใหม่ เลือก Layout Title Spreadsheet

ข. แทรกสไลด์ใหม่ เลือก Layout Table

ค. แทรกสไลด์ใหม่ เลือก Layout Title Chart

ง. แทรกสไลด์ใหม่ เลือก Layout Title Picture

29. การนำเข้าเสียงและวิดีโอต้องทำอย่างไร

ก. คลิกเมนู Insert>Movie and Sound

ข. คลิกเมนู Edit>Movie and Sound

ค. คลิกเมนู Slide show>Custom Animation

ง. คลิกเมนู Slide show>Movie and Sound

30. ถ้าต้องการให้โปรแกรมจัดรูปแบบการพิมพ์แบบ 6 สไลด์ต่อ 1 แผ่นกระดาษ สั่งที่ใด

ก. คลิกเลือกแท็บ Handout แล้วเลือกในช่อง Layouts หน้าต่างขวามือ

ข. คลิกเลือกแท็บ Slide แล้วเลือกในช่อง Layouts หน้าต่างขวามือ

ค. คลิกเลือกแท็บ Slide Sorter แล้วเลือกในช่อง Layouts หน้าต่างขวามือ

ง. คลิกเลือกแท็บ Note แล้วเลือกในช่อง Layouts หน้าต่างขวามือ

.....

เฉลยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เฉลย	ก	ข	ค	ก	ข	ก	ข	ง	ก	ข
ข้อ	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
เฉลย	ก	ข	ก	ก	ก	ง	ง	ก	ง	ก
ข้อ	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
เฉลย	ข	ข	ก	ค	ก	ง	ก	ก	ก	ก

Mahasarakham University

ภาคผนวก ช
วิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

Mahasarakham University

ตาราง 16 การวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC : Index of Objective Congruence) เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	สรุปผล
	1	2	3			
1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2	0	0	0	0	0	ใช้ไม่ได้
3	1	1	0	2	0.6	ใช้ได้
4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
5	1	1	0	2	0.6	ใช้ได้
6	1	1	1	3	1	ใช้ได้
7	1	1	0	2	0.6	ใช้ได้
8	1	1	1	3	1	ใช้ได้
9	0	-1	0	-1	-0.3	ใช้ไม่ได้
10	0	1	1	2	0.6	ใช้ได้
11	1	1	1	3	1	ใช้ได้
12	-1	0	1	0	0	ใช้ไม่ได้
13	0	0	0	0	0	ใช้ไม่ได้
14	1	1	1	3	1	ใช้ได้
15	1	1	0	2	0.6	ใช้ได้
16	1	1	1	3	1	ใช้ได้
17	1	1	1	3	1	ใช้ได้
18	-1	-1	0	-2	-0.6	ใช้ไม่ได้
19	1	1	1	3	1	ใช้ได้
20	0	0	0	0	0	ใช้ไม่ได้
21	1	1	1	3	1	ใช้ได้
22	0	1	1	2	0.6	ใช้ได้
23	0	0	0	0	0	ใช้ไม่ได้
24	1	0	1	2	0.6	ใช้ได้
25	1	1	1	3	1	ใช้ได้
26	1	1	1	3	1	ใช้ได้
27	1	1	1	3	1	ใช้ได้
28	1	1	1	3	1	ใช้ได้
29	1	1	0	2	0.6	ใช้ได้

Mahasarakham University

ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	สรุปผล
	1	2	3			
30	0	1	0	1	0.3	ใช้ไม่ได้
31	1	1	1	3	1	ใช้ได้
32	0	1	1	2	0.6	ใช้ได้
33	0	0	1	1	0.3	ใช้ไม่ได้
34	1	0	1	2	0.6	ใช้ได้
35	1	1	1	3	1	ใช้ได้
36	0	0	0	0	0	ใช้ไม่ได้
37	0	1	1	2	0.6	ใช้ได้
38	1	1	1	3	1	ใช้ได้
39	1	0	1	2	0.6	ใช้ได้
40	1	1	1	3	1	ใช้ได้
41	1	1	1	3	1	ใช้ได้
42	1	0	1	2	0.6	ใช้ได้

Mahasarakham University

ภาคผนวก ซ

ค่าความยาก (P) และ ค่าอำนาจจำแนก (B) ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (R_{α})
ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โปรแกรมบทเรียนออนไลน์
เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

Mahasarakham University

ตาราง 17 ค่าความยาก (P) และ ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (R_{α}) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โปรแกรมบทเรียน เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

ข้อที่	(B)	(P)	ข้อที่	(B)	(P)	ข้อที่	(B)	(P)
1	0.13	0.67	11	0.40	0.67	21	0.33	0.63
2	0.33	0.70	12	0.13	0.47	22	0.13	0.53
3	0.27	0.67	13	0.13	0.67	23	0.53	0.40
4	0.27	0.73	14	0.33	0.57	24	0.47	0.63
5	0.60	0.57	15	0.33	0.57	25	0.53	0.60
6	0.27	0.53	16	0.20	0.50	26	0.47	0.57
7	0.47	0.43	17	0.60	0.57	27	0.53	0.60
8	0.47	0.63	18	0.33	0.63	28	0.47	0.63
9	0.40	0.40	19	0.67	0.53	29	0.80	0.47
10	0.73	0.50	20	0.47	0.63	30	0.47	0.57

ค่าความเชื่อมั่น (R_{α}) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.868

Mahasarakham University

ภาคผนวก ฌ

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และ ค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

Mahasarakham University

ตาราง 18 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และ ค่าความเชื่อมั่น ของแบบวัดความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อ โปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

ข้อที่	ผลการประเมินผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่าเฉลี่ย	สรุปการประเมิน
	1	2	3			
1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
5	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
6	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
7	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
8	1	1	1	3	1	ใช้ได้
9	1	1	1	3	1	ใช้ได้
10	1	1	1	3	1	ใช้ได้
11	1	1	1	3	1	ใช้ได้
12	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
13	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
14	1	1	1	3	1	ใช้ได้
15	1	1	1	3	1	ใช้ได้

ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.787

Mahasarakham University

แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อโปรแกรมบทเรียนออนไลน์
เรื่อง การใช้ซอฟต์แวร์ openoffice.org นิสิตชั้นปีที่ 1

คำชี้แจง

1. แบบวัดความพึงพอใจนี้สร้างขึ้นมาเพื่อวัดระดับความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ ในด้านความพึงพอใจ

2. แบบวัดความพึงพอใจนี้มีทั้งหมด 15 ข้อ

3. ให้นิสิตอ่านข้อความแต่ละข้อให้ละเอียดและพิจารณาอย่างรอบคอบแล้วเลือกคำตอบตรงกับความรู้สึกของนิสิต การตอบแบบวัดความพึงพอใจไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด เพราะแต่ละคนย่องมีความคิดเห็นแตกต่างกันการเลือกตอบในแต่ละข้อจะไม่มีผลต่อคะแนนของนิสิตแต่อย่างใด

4. วิธีตอบแบบวัดความพึงพอใจ ให้นักเรียนอ่านข้อความแล้วพิจารณาว่ามีความรู้สึกตรงกับคำถามใดก็ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องนั้น

5	หมายถึงมีความพึงพอใจ	อยู่ในระดับมากที่สุด
4	หมายถึงมีความพึงพอใจ	อยู่ในระดับมาก
3	หมายถึงมีความพึงพอใจ	อยู่ในระดับปานกลาง
2	หมายถึงมีความพึงพอใจ	อยู่ในระดับน้อย
1	หมายถึงมีความพึงพอใจ	อยู่ในระดับน้อยที่สุด

Mahasarakham University

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. บทเรียนอธิบายรายละเอียดและวัตถุประสงค์อย่างชัดเจน					
2. เนื้อหาและบทเรียนมีความน่าสนใจทำให้เข้าใจได้ง่าย					
3. เนื้อหาและบทเรียนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
4. บทเรียนมีปริมาณของเนื้อหาที่เหมาะสมในแต่ละบทเรียน					
5. บทเรียนมีความง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน					
6. รูปภาพและวิดีโอประกอบสามารถสื่อความหมายและมีความ สอดคล้องกับเนื้อหา					
7. การลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนมีความเหมาะสม					
8. เสียงบรรยายและเนื้อหามีความเหมาะสมชัดเจน					
9. เวลาที่ใช้ในการเรียนบทเรียน มีความเหมาะสม					
10. มีการเชื่อมโยงไปยังบทเรียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และง่ายต่อการทำความเข้าใจ					
11. ผู้เรียนสามารถติดต่อกับผู้สอนทางกระดานสนทนาเมื่อต้องการข้อมูลเพิ่มเติม					
12. บทเรียนทำให้ผู้เรียนเรียนสนุกสนานน่าตื่นเต้นไม่น่าเบื่อ					
13. ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้สะดวกและรวดเร็ว					
14. บทเรียนตรงกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน					
15. ความรู้จากการเรียนบทเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตการทำงาน					

ข้อเสนอแนะ / ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

Mahasarakham University

ภาคผนวก ญ
หนังสือขอความอนุเคราะห์

Mahasarakham University

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ โทร. 0-4374-3142 ต่อ 6080

ที่ ศธ 0530.5(2)/ว.1486 **วันที่** 2 พฤษภาคม 2556

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือเพื่อใช้ในการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ

เรียน **คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ**

ด้วย นายธนากร คำเกตุ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟท์แวร์ openoffice " ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังคม ภูมิพันธุ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าอิสระเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดอนุญาตให้ นายธนากร คำเกตุ ทดลองใช้เครื่องมือกับนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และจะทดลองใช้เครื่องมือตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2556 ถึง เดือนสิงหาคม 2556 เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยุทธ ศิริสุทธิ์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร รักษาราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

Mahasarakham University

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ โทร. 0-4374-3142 ต่อ 6080

ที่ ศธ 0530.5(2)/ว.1487 **วันที่** 2 พฤษภาคม 2556

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการทำการศึกษาค้นคว้าสระ

เรียน **คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ**

ด้วย นายธนากร คำเกตุ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟท์แวร์ openoffice " ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังคม ภูมิพันธุ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าอิสระเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดอนุญาตให้ นายธนากร คำเกตุ เก็บรวบรวมข้อมูลกับนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และจะเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2556 ถึง เดือนสิงหาคม 2556 เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยุทธ ศิริสุทธิ์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร รักษาราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

Mahasarakham University

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ โทร. 0-4374-3142 ต่อ 6080

ที่ ศธ 0530.5(2)/ว.1485 **วันที่** 2 พฤษภาคม 2556

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือเพื่อใช้ในการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ

เรียน **ผศ.ดรทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน**

ด้วย นายธนากร คำเกตุ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟท์แวร์ openoffice " ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังคม ภูมิพันธุ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดียิ่ง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือเพื่อใช้ในการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เพื่อที่นิสิตจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยุทธ ศิริสุทธิ์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร รักษาราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

Mahasarakham University

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ โทร. 0-4374-3142 ต่อ 6080

ที่ ศธ 0530.5(2)/ว.1485 **วันที่** 2 พฤษภาคม 2556

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือเพื่อใช้ในการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ

เรียน **อ.ดร.ธัชชัย จิตรนันท์**

ด้วย นายธนาภร คำเกตุ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟท์แวร์ openoffice " ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังคม ภูมิพันธุ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดียิ่ง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือเพื่อใช้ในการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เพื่อที่นิสิตจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยุทธ ศิริสุทธิ์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร รักษาราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

Mahasarakham University

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ โทร. 0-4374-3142 ต่อ 6080

ที่ ศธ 0530.5(2)/ว.1485 **วันที่** 2 พฤษภาคม 2556

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือเพื่อใช้ในการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ

เรียน อ.ดร.คชากฤษ เหลี่ยมไธสง

ด้วย นายธนาภร คำเกตุ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟท์แวร์ openoffice " ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังคม ภูมิพันธุ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดียิ่ง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือเพื่อใช้ในการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เพื่อที่นิสิตจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยุทธ ศิริสุทธิ์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร รักษาราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

Mahasarakham University

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ โทร. 0-4374-3142 ต่อ 6080

ที่ ศธ 0530.5(2)/ว.1485 **วันที่** 2 พฤษภาคม 2556

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือเพื่อใช้ในการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ

เรียน อ.ธนันชัย คำเกตุ

ด้วย นายธนาภร คำเกตุ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้ซอฟท์แวร์ openoffice " ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สังคม ภูมิพันธุ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดียิ่ง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือเพื่อใช้ในการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ เพื่อที่นิสิตจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยยุทธ ศิริสุทธิ์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร รักษาราชการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

Mahasarakham University

ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า

Mahasarakham University

ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า

ชื่อ นายธนากร คำเกตุ

วันเกิด วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2528

สถานที่เกิด อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 111/11 หมู่ 14 ตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

ตำแหน่งหน้าที่การงาน ผู้จัดการร้าน B.j.copy

สถานที่ทำงานปัจจุบัน ร้าน B.j.copy ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2546	มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเพชรพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์
พ.ศ. 2551	ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
พ.ศ. 2557	ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Mahasarakham University